$0 \longleftarrow \infty$

مختصر امسات الرياضيات

MR.AGHEAD
0566991363

MATH MAGIC

الملخص الأول الشامل لكل شيء مع الحلول

Google

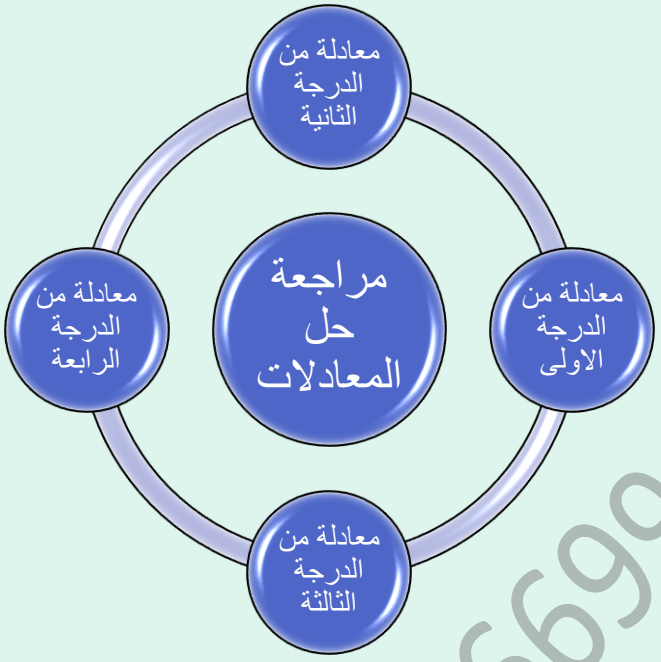
Telegram

WhatsAPP

Instagram

Tik Tok

YouTube



1. معادلة من الدرجة الأولى:

نضع المجاهيل بطرف والمعاليم بالطرف الآخر من المساواة ومن ثُم نقسم على أمثال المجهول.

مثال-1-

$$2x + 3 = x - 5$$
$$2x - x = -5 - 3$$
$$x = -8$$

تذكرة: عند نقل أي حد من الحدود الى الطرف الآخر نغير إشارته

مثال-2-

$$3(x - 1) = 4x + 13$$
$$3x - 3 = 4x + 13$$
$$3x - 4x = 13 + 3$$
$$\frac{-x}{-1} = \frac{16}{-1}$$
$$x = -16$$

نقسم على -1

تذكرة: عندما نجد عدد قبل الأقواس نضرب هذا العدد بكل حدود التي داخل القوس

AUTHEAD 0566991363

مثال-3-

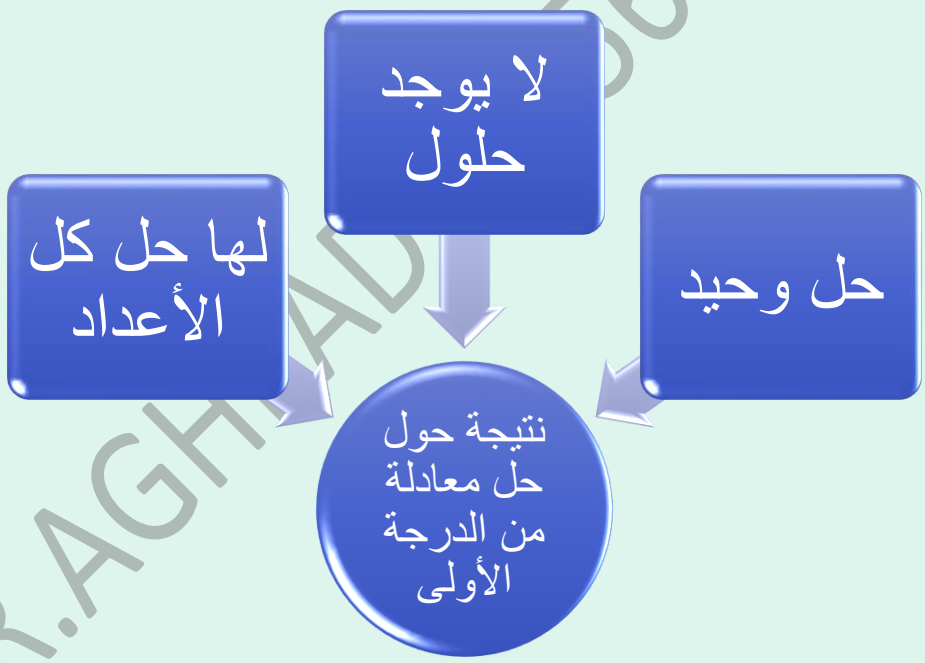
$$2x + 3 = 2(x - 4)$$
$$2x + 3 = 2x - 8$$
$$2x - 2x = -8 - 3$$
$$0 \neq -11$$

مستحيلة الحل

مثال-4-

$$2x + 4 = 2(x + 2)$$
$$2x + 4 = 2x + 4$$
$$2x - 2x = 4 - 4$$
$$0 = 0$$

لها حل كل الأعداد



MR.AGHAD 0566991363

2. معادلة من الدرجة الثانية من الشكل: $ax^2 + bx + c = 0$

لحلها نطبق احد الطرق الآتية

- على الآلة الحاسبة mod-e,5,3
- طريقة التحليل المباشر: نفكر بعددين ضربهم يساوي الثابت c وجمعهم يساوي b ولكن بشرط ان تكون $a = 1$ ومن ثم نطبق كما في المثال التالي:

مثال-1- $x^2 - 5x = 6$

ننقل جميع الحدود لطرف واحد

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x - 6)(x + 1) = 0$$

$$x = 6 \ , \ x = -1$$

تذكرة: عدد حلول معادلة ما تساوي درجتها

3. معادلة من الدرجة الثالثة: x^3 على الآلة الحاسبة : mod5,4

4. معادلة من الدرجة الرابعة:

مثال-1- $x^4 = 81$

$$x^4 - 81 = 0$$

$$(x^2 - 9)(x^2 + 9) = 0$$

$$x^2 = 9, x^2 = -9$$

$$x = \pm 3, x = \pm 3i$$

مثال-2- $x^4 - 5x^2 = 6$

نفرض أن $x^2 = y$

$$y^2 - 5y - 6 = 0$$

نخرج الحل مثل المثال السابق

لتحويل المجهول من الدرجة الرابعة الى الدرجة الثاني نفرض متحول جديد يساوي المتحول للتربيع

MR.AGHEAD - 0566991363

$$y = 6, y = -1$$

$$x^2 = 6, x^2 = -1$$

$$x = \pm\sqrt{6}\ , x = \pm i$$

1. $\lim\limits_{x\to 5} \dfrac{\frac{1}{x} - \frac{1}{5}}{x-5} =$

a) $\frac{1}{25}$ $b) \frac{1}{5}$ $c) \frac{-1}{25}$ $d)$ غير موجودة

الحل:

$$\frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{5}}{x-5} = \frac{\frac{5-x}{5x}}{x-5}$$

$$= \frac{-(x-5)}{5x(x-5)} = \frac{-1}{5x}$$

$$\lim_{x\to 5}\left(\frac{-1}{5x}\right) = \frac{-1}{25}$$

تذكرة:

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(a^2 - b^2) = (a-b)(a+b)$

$(a^3 - b^3) = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$

2. $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2+2x-8}{x^3-8} =$

$a) \frac{1}{2}$ $b) \frac{-1}{2}$ $c) -2$ $d)$ غير ذلك

الحل:

$$\frac{(x+4)(x-2)}{(x-2)(x^2+2x+4)}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$$\frac{x+4}{x^2+2x+4}$$

$$\lim_{x\to 2}\frac{x^2+2x-8}{x^3-8}=$$

$$\lim_{x\to 2}\frac{x+4}{x^2+2x+4}=$$

$$=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$$

3. $\lim_{x\to 0}\left(3+x^2\sin\frac{1}{x}\right)=$

$a)-3$ $b)2$ $c)3$ $d)$غير ذلك

الحل:

$$-1\le \sin\frac{1}{x}\le 1$$

$$-x^2\le x^2\sin\frac{1}{x}\le x^2$$

$$3-x^2\le 3+x^2\sin\frac{1}{x}\le 3+x^2$$

$$\lim_{x\to 0}3-x^2=\lim_{x\to 0}3+x^2=3$$

$$\to \lim_{x\to 0}3+x^2\sin\frac{1}{x}=3$$

تذكرة :

$$\frac{\text{عدد}}{0}=\infty$$

عند الحصول على $\sin\infty,\cos\infty$

نستخدم الإحاطة أي نبدأ الحل ب

$-1\le \sin\theta$ أو $\cos\theta\le 1$

MR.AGHEAD - 0566991363

4. $\lim_{x\to-\infty} \frac{x}{|x|} =$.

a) -1 b)1 c) $\frac{-1}{2}$ d) -2

الحل:

في جوار عدد سالب

$$\frac{x}{|x|} = \frac{x}{-x} = -1$$

$$\lim_{x\to-\infty} (-1) = -1$$

5. إذا كانت $f(x)$ متصلة عند x=1 وكانت $\lim_{x\to1} f(x) = 7$ فإن: $f(1) =$

a)8 b) -7 c)7 d)غير ذلك

الحل: $f(1) = 7$ لأنها متصلة

تذكرة : نقاط الإنفصال هي النقاط التي تعدم المقام

6. $f(x) = \frac{x^2-2x-3}{x^2-1}$.

إنَّ نقاط الإنفصال للتابع $f(x)$ هي:

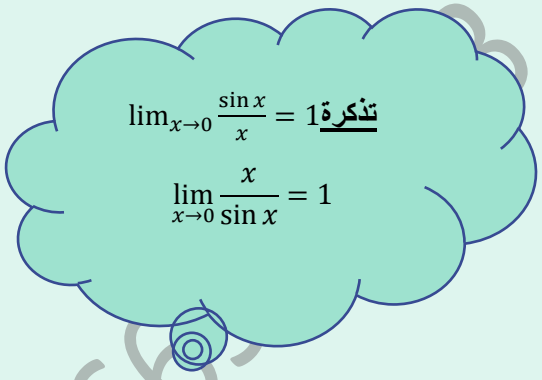
NASHEAD - 0566991363

a) -1 b)1 c) ± 1 d) $\pm \frac{1}{2}$

الحل:

$x^2 - 1 = 0$

$\rightarrow x = \pm 1$



7. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin x}{2x} =$

a) $\frac{-1}{2}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{1}{2}$ d) غير ذلك

الحل:

$\lim_{x\to 0} \frac{1}{2} \frac{\sin x}{x} = \frac{1}{2} . 1 = \frac{1}{2}$

	Cos	Sin	Tan
0	1	0	0
30	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
45	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
60	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{3}$
90	0	1	∞

MR.AGHEAD - 0566

8. $\lim_{x\to\infty} \frac{\tan^{-1} x}{5} =$

a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{-\pi}{2}$ c) π d) $\frac{\pi}{10}$

الحل:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{\tan^{-1} x}{5} = \frac{1}{5}.\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{10}$$

9. $\lim_{x\to\infty} \ln(\frac{x^2+1}{x-3}) =$

a) 0 b) $\frac{-1}{2}$ c) ∞ d) غير ذلك

الحل:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{x^2+1}{x-3} = \lim_{x\to\infty} \frac{x^2}{x} = \lim_{x\to\infty} x = \infty$$

$$\lim_{x\to\infty} \ln(\frac{x^2+1}{x-3}) = \ln\infty = \infty$$

10. $\lim_{x\to-\infty} (4\tan^{-1}(x) - 1) =$

MR.AGHEAD - 0566991363

$a)\frac{\pi}{2}$ $b)2\pi+1$ $c)-2\pi-1$ $d)$غير ذلك

الحل:

$4(\frac{-\pi}{2})-1=-2\pi-1$

11. $\lim_{x\to\infty}(\frac{9x}{2x+7}-\frac{5}{2})$

$a)3$ b) -3 c)2 d)غير ذلك

الحل:

$=(\frac{9}{2}-\frac{5}{2})=\frac{4}{2}=2$

12. $\lim_{x\to 0}\frac{\tan x-\sin 2x}{3x}=$

a) $\frac{-1}{3}$ $b)\frac{1}{3}$ $c)3$ $d)-3$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$\frac{\frac{\sin x}{\cos x}}{3x} - \frac{\sin 2x}{3x} = \frac{1}{3\cos x}\frac{\sin x}{x} - \frac{2}{3}\frac{\sin 2x}{2x}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$$

تذكرة :

عندما نحصل على $\frac{0}{0}$ عند إيجاد النهاية

يمكن التخلص منها باشتقاق البسط واشتقاق المقام

اشتقاق دوال مثلثية:

$$(\tan' ax) = \frac{a}{cos^2 ax}$$

$$(sin' ax) = a\cos ax$$

$$(cos' ax) = -a\sin ax$$

13. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin 3x + \tan 2x}{x + \sin x} =$

$a)2$ $b)\frac{1}{2}$ $c)\frac{5}{2}$ $d)\frac{1}{2}$

الحل:

MR.AGH 0566991363

نشتق البسط والمقام

$$\frac{3\cos 3x + \frac{2}{cos^2 2x}}{1+\cos x}$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{3\cos 3x + \frac{2}{cos^2 2x}}{1+\cos x} =$$

$$\frac{3\cos 0 + \frac{2}{cos^2 0}}{1+\cos 0}$$

$$= \frac{3+2}{1+1} = \frac{5}{2}$$

14. $\lim_{x\to -1} \frac{\tan(x+1)}{x^2-1}$

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{-1}{2}$ d) غير ذلك

الحل:

نشتق البسط والمقام : $\frac{\frac{1}{cos^2(x+1)}}{2x}$

$$\lim_{x\to -1} \frac{1}{2xcos^2(x+1)} = \frac{1}{-2cos^2(0)} = \frac{-1}{2}$$

15. $\lim_{x\to 0} \frac{x+\tan x}{x+\sin x}$

MR.AGHEAD - 0566991363

$a)1$ b) -1 $c)2$ $d)$غير ذلك

الحل:

$$\lim_{x\to 0}\frac{x+\tan x}{x+\sin x}=\frac{0}{0}$$

نشتق البسط والمقام

$$\frac{1+\frac{1}{cos^2 x}}{1+\cos x}\to\lim_{x\to 0}\frac{1+\frac{1}{cos^2 x}}{1+\cos x}=\frac{1+1}{1+1}=1$$

16. $\lim_{x\to 0}\frac{\sin 3x\tan 3x}{x^2}=$

a)9 b) -12 c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{-1}{12}$

الحل:

$$\frac{3}{3}\frac{\sin 3x}{x}.\frac{3}{3}\frac{\frac{\sin 3x}{\cos 3x}}{x}=\frac{9}{\cos 3x}.\frac{\sin 3x}{3x}.\frac{\sin 3x}{3x}=$$

$$\lim_{x\to 0}\frac{9}{\cos 3x}.\frac{\sin 3x}{3x}.\frac{\sin 3x}{3x}=\frac{9}{\cos 0}.1.1=9$$

17. قياس الزاوية θ بالدرجات حيث $\theta=\frac{-3\pi}{20}$ هي:

MR.AGHEAD - 0566991363

a) $-27°$ b) $-16°$ c) 0 d) $-4°$

الحل:

$$\theta = \frac{-3 \times 180^o}{20} = -27^o$$

18. قياس الزاوية θ بالراديان حيث $\theta = 216^o$ هي:

a) 108π b) $\frac{5\pi}{6}$ c) $\frac{6\pi}{5}$ d) $\frac{8\pi}{9}$

الحل:

$$\theta = \frac{216}{180}\pi = 1.2\pi = \frac{12}{10}\pi = \frac{6}{5}\pi$$

تذكرة: الزاويتان المتتامتان مجموعهما=90^o

الزاويتان المتكاملتان مجموعهما =180^o

الزاوية المنفرجة >90^o >180^o

19. الزاويتان $-11^o, 101^o$ تكون:

a) متكاملتان b) متتامتان c) كلاً منفرج d) غير ذلك

الحل: d) غير ذلك

MR.AGHEAD - 0566991363

20. أصغر زاوية موجبة مشتركة في نهايتها مع الزاوية -980^o تكون:

a) $100°$ b) $820°$ c) $460°$ d) $-260°$

الحل:

$$-980^o + 360^o = -620^o + 360^o = -260^o + 360^o = 100^o$$

21. حول الزاوية $\frac{5\pi}{6}$ إلى درجات:

$a) 210°$ $b) 150°$ $c) 120°$ $d) 240°$

الحل:

$$\frac{5\pi}{6} = \frac{5(180°)}{6} = 150°$$

22. حول الزاوية $-300°$ إلى راديان :

$a) \frac{11}{4}\pi$ $b) \frac{5\pi}{6}$ $c) \frac{-5\pi}{3}$ $d) \frac{7\pi}{3}$

الحل:

MR.AGHEAD - 0566991363

$$\frac{-300°}{180°}\pi = -\frac{5}{3}\pi$$

23. الزاوية المشتركة في نهايتها مع الزاوية $\frac{5\pi}{4}$ تكون:

a) $\frac{7}{4}\pi$ b) $\frac{-7\pi}{4}$ c) $\frac{3\pi}{4}$ d) $\frac{13\pi}{4}$:

الحل:

$$\frac{5\pi}{4} + x = 2\pi \rightarrow\rightarrow x = 2\pi - \frac{5\pi}{4} = \frac{8\pi - 5\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$$

تذكرة:

$$\csc\alpha = \frac{1}{\sin\alpha}$$

$$\sec\alpha = \frac{1}{\cos\alpha}$$

$$\cot\alpha = \frac{1}{\tan\alpha}$$

24. لتكن $\sin\alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$ ما قيمة $\sec\alpha$:

a) 3 b) $\frac{\sqrt{110}}{10}$ c) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ d) $\frac{10}{3}$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$\sec\alpha = \frac{1}{\cos\alpha} \rightarrow\rightarrow sin^2\alpha = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$sin^2\alpha + cos^2\alpha = 1$$

$$\frac{1}{10} + cos^2\alpha = 1 \rightarrow\rightarrow cos^2\alpha = 1 - \frac{1}{10}$$

$$\cos\alpha = \sqrt{\frac{9}{10}} = \frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$\rightarrow\rightarrow \sec\alpha = \frac{1}{\frac{3}{\sqrt{10}}} = \frac{\sqrt{10}}{3}$$

25. ما قيمة المقدار $\frac{1}{sec^2 32°} + \frac{1}{csc^2 32°}$:

$a)2$ $b)\frac{1}{2}$ $c)-1$ $d)1$

الحل:

$$\frac{1}{sec^2 32^o} + \frac{1}{csc^2 32^o} = cos^2 32^o + sin^2 32^o = 1$$

26. ما قيمة المقدار $\cos\frac{\pi}{3} - \cot\frac{\pi}{4}$:

MR.AGHEAD - 0566991363

a) $\frac{-3}{2}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $-\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{2}$

الحل:

$\frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2}$ على الآلة الحاسبة

27. ما قيمة المقدار $\csc(-420)$:

$a)2$ $b)\frac{2\sqrt{3}}{3}$ $c)-2$ $d)\frac{-2\sqrt{3}}{3}$

الحل:

$-420^o + 360^o = -60^o$

$\csc(-420) = \csc(-60) = -\frac{2\sqrt{3}}{3}$

تذكرة:

$\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + 2\pi = \frac{\pi}{2} + 2n\pi$

28. يقف شخص على بعد 50m من مبنى يوجد أعلاه سارية علم , إذا كانت زاوية ارتفاع سارية العلم من قاعدة المبنى هي 46.2^o وزاوية ارتفاع سارية العلم من أعلى المبنى هي 50.1^o فما هو ارتفاع سارية العلم ؟

a)2.3 m b)2.5m c)59.8m d)7.7m

الحل:

MR AGHEAD - 0566991363

x ارتفاع المبنى / y ارتفاع المبنى والسارية

$$tan46°.2 = \frac{x}{50}$$

$$x = tan46°.2 * 50 = 52.14$$

$$tan50°.1 = \frac{y}{50}$$

$$y = 50tan50.1$$

$$y = 59.8$$

$$y - x = 7.7$$

تذكرة: الزاوية المرجعية هي الزاوية الصغيرة بينها وبين المحور x

29. ما الزاوية المرجعية (الإسناد) للزاوية 600^o :

$a)60°$ $b)25°$ $c)30°$ $d)15°$

الحل:

$600^o=600^o-360^o=240^o$

$240^o-180^o=60°$

30. لتكن $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$, $\cos\theta = \frac{-2}{3}$ أوجد قيمة $\cot\theta$:

$a)\frac{3\sqrt{5}}{5}$ $b)\frac{-2\sqrt{5}}{5}$ $c)-\frac{\sqrt{5}}{2}$ $d)\frac{2\sqrt{5}}{5}$

MR.AGHFAD - 0566991363

الحل:

$$\cos\theta = \frac{-2}{3}, cos^2\theta = \frac{4}{9}, sin^2\theta = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$

$$\sin\theta = \frac{\sqrt{5}}{3}, \qquad cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \frac{\frac{-2}{3}}{\frac{\sqrt{5}}{3}} = \frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{-2\sqrt{5}}{5}$$

31. لتكن $\sin\theta < 0 , \tan\theta = -4$ أوجد قيمة $\cos\theta$

a) $\frac{-1}{4}$ b) $\sqrt{17}$ c) $\frac{\sqrt{17}}{17}$ d) $\frac{-4\sqrt{17}}{17}$

الحل:

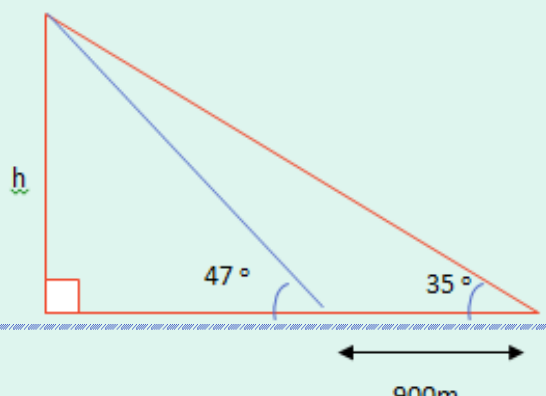
$$\tan\theta = -4, \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = -4$$

بالتربيع: $\frac{sin^2\theta}{cos^2\theta} = \frac{16}{1}$

$$\frac{sin^2\theta + cos^2\theta}{cos^2\theta} = 16 + \frac{cos^2\theta}{cos^2\theta}$$

$$\frac{1}{cos^2\theta} = 17 \rightarrow \cos\theta = \frac{1}{\sqrt{17}} = \frac{\sqrt{17}}{17}$$

32. اعتمد على الرسم التالي: ما هي قيمة h ؟



MR.AGHEAD - 0566991363

$a)\ 2595m$ $b)1816m$ $c)381m$ $d)6404m$

الحل:

$$\tan 35° = \frac{h}{900 + x} = 0.7$$

$$\tan 47° = \frac{h}{x} = 1.072$$

طرفين بوسطين

$$h = 0.7(900 + x)$$

$$h = 1.072\ x$$

$$1.072x - 0.7x = 630$$

$$0.372x = 630 \quad \rightarrow \quad x = \frac{630}{0.372} = 1693$$

$$h = 1.072\ (1693)$$

$$h = 1815.4 \cong 1816$$

33. النقطة $\left(\frac{-\sqrt{5}}{5}, \frac{2\sqrt{5}}{5}\right)$ تقع على الوحدة. ما هي قيمة $\cos\theta$؟

MR.AGHEAD - 0566991363

a) $\frac{-1}{2}$ b) $-\sqrt{5}$ c) $\frac{-\sqrt{5}}{5}$ d) $\frac{-2}{5}$

الحل:

$$\cos\theta = \frac{-\frac{\sqrt{5}}{5}}{1} = \frac{-\sqrt{5}}{5}$$

34.. لتكن $\cot\theta > 0, \csc\theta < 0$ سمي الربع التي تقع فيه قيمة θ

a) I b)II c)III d)IV

الحل:

$$\cot\theta = \frac{\cos\theta}{\sin\theta} > 0$$

$$csc = \frac{1}{\sin\theta} < 0 \quad \rightarrow \quad III \text{ في } 0$$

35.. أوجد النقطة المثلثية التي تقع على دائرة الوحدة للزاوية $\frac{-5\pi}{6}$

MR.ASHEAD - 0566991363

$a)\ \left(\frac{\sqrt{3}}{2},\frac{1}{2}\right)$ $b)\ \left(\frac{-\sqrt{3}}{2},\frac{-1}{2}\right)$ $c)\ \left(\frac{\sqrt{3}}{2},\frac{-1}{2}\right)$ $d)\ \left(\frac{-\sqrt{3}}{2},\frac{1}{2}\right)$

الحل:

$\frac{-5\pi}{6}$

تقع في الربع الثالث

ط1: x سالب

y سالب

ط2: $\left(\cos\frac{-5\pi}{6},\sin\frac{-5\pi}{6}\right)$:

$=\left(\frac{-\sqrt{3}}{2},-\frac{1}{2}\right)$

36. . ما هي القيمة العظمى للدالة

$$f(x)=-3\,sin(5x-4)$$

a)5 b)3 c)4 d)1.5

الحل:

$f(x)=-3\sin(5x-4)$

MR.AGHEAD - 0566991363

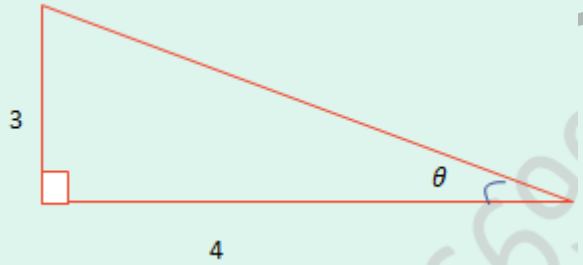
$-1 \leq \sin(5x-4) \leq 1$

نضرب ب -3

$3 \geq -3\sin(5x-4) \geq -3$

القيمة العظمى هي 3

37. اعتمد على الرسم التالي: ما هي قيمة $\sin\theta$؟



$a)\ \frac{4}{5}$ $b)\ \frac{3}{5}$ $c)\ \frac{3}{4}$ $d)\ \frac{4}{3}$

الحل:

$3^2 + 4^2 = x^2$

$9 + 16 = 25 = x^2$

$x = 5$

$\sin\theta = \frac{3}{5}$

38. لتكن $\sin(\theta + 2\pi) = 0.4$ ما قيمة $\sin(\theta - 12\pi)$

MR.AGHEAD 0566991363

a) -0.4 b)0.6 c)0.4 d)$\sqrt{0.84}$

الحل:

$$\sin(\theta + 2\pi) = \sin(\theta - 12\pi) = 0.4$$

تذكرة:

$\cos\theta = \alpha$

$\cos(\theta + \pi) = \cos(\theta - \pi) = -\alpha$

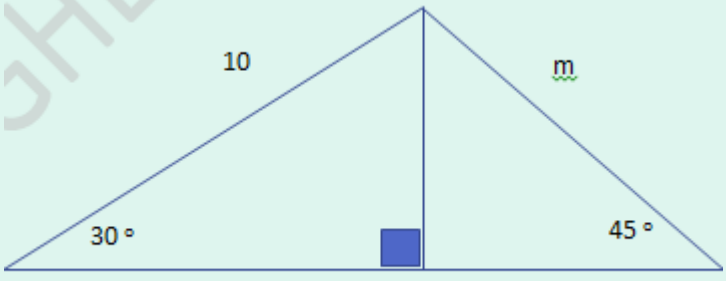
39. لتكن $\cos\theta = 0.7$ ما قيمة $\cos(\theta + \pi)$؟

$a)0.7$ $b)\sqrt{0.51}$ $c)-0.3$ $d)-0.7$

الحل:

$$\cos(\theta + \pi) = -0.7$$

40.. اعتمد على الرسم التالي: ما هي قيمة m ؟



$a)3\sqrt{5}$ $b)4\sqrt{5}$ $c)5\sqrt{2}$ $d)6\sqrt{3}$

MR.AGHEAD - 056699

الحل:

x نسمي ضلع الوسط

$$\sin 30° = \frac{x}{10} \quad \rightarrow \quad \frac{1}{2} = \frac{x}{10} \quad \rightarrow \quad x = 5$$

$$\sin 45° = \frac{5}{m} \quad \rightarrow \quad \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5}{m}$$

$$m = \frac{10}{\sqrt{2}} \quad \rightarrow \quad m = 5\sqrt{2}$$

41. لتكن $f(x) = -4\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ ، $g(x) = \frac{x}{3}$ ما قيمة $f\left(g\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$ ؟

a) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ b) $\frac{-2}{\sqrt{3}}$ c) $3\sqrt{3}$ d) $-2\sqrt{3}$

الحل:

$$f(9(x)) = -4\sin\left(9(x) + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$= -4\sin\left(\frac{x}{3} + \frac{\pi}{2}\right)$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$$f\left(9\left(\frac{\pi}{2}\right)\right) = -4\sin\left(\frac{\frac{\pi}{2}}{3}+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$= -4\sin\left(\frac{\pi}{6}+\frac{\pi}{2}\right)$$

$$= -4\sin\left(\frac{2}{3}\pi\right)$$

$$= -4\frac{\sqrt{3}}{2} = -2\sqrt{3}$$

42. لتكن $-4x+8 = -6+3x$ ما قيمة $2x-1$ ؟

$a)\ 2$ $b)\ -3$ $c)3$ $d)4$

الحل:

$$-4x+8 = -6+3x$$

$$8+6 = 3x+4x$$

$$14 = 7x \quad \rightarrow \quad x = 2$$

نعوض في $2x-1$

$$2(2)-1 = 3$$

MR.AGHEAD - 0566991363

43. لتكن $\frac{2x-4}{2}-3=\frac{-x+3}{3}$ ما قيمة $-2x$ ؟

$a)-8$ $b)-9$ $c)4.5$ $d)5.5$

الحل:

$$\frac{2x-4}{2}-3=\frac{-x+3}{3}$$

نضرب ب6

$$3(2x-4)-6(3)=2(-x+3)$$

$$6x-12-18=-2x+6$$

$$6x+2x=30+6$$

$$8x=36$$

$$x=\frac{36}{8}=\frac{9}{2}$$

نعوض في $-2x$

$$-2\left(\frac{9}{2}\right)=-9$$

44 حل المعادلة

$$-0.2(x-3)-x-0.9=0.4x+0.5$$ ؟

$a)0.25$ $b)-5$ $c)-0.5$ $d)0.5$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$-0.2(x-3)-x-0.9$$

$$=0.4x+0.5$$

نضرب ب 10

$$-2(x-3)-10x-9=4x+5$$

$$-2x+6-10x-9=4x+5$$

$$-12x-3=4x+5$$

$$-3-5=4x+12x$$

$$-8=16x \quad \rightarrow \quad x=-\frac{1}{2}$$

45 ما قيمة m حيث $\frac{-4t+m}{3}=4m$

$a)-4t$ $b)4t$ $c)\frac{-4t}{11}$ $d)\frac{-11}{4t}$

الحل:

$$\frac{-4t+m}{3}=4m$$

$$-4t+m=12\,m$$

$$-4t=12\,m-m=11m$$

$$m=\frac{-4t}{11}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

46 حل المعادلة $-2(-x-6)+2x=-4(x-2)+6$

a) $\frac{1}{4}$ b) 0 c) 4 d) $\frac{-1}{4}$

الحل: على الطالب

تذكرة:

عند تقسيم أو ضرب المتراجحة بعدد سالب تنعكس جهة المتراجحة

47 الفترة التي تمثل حل المتباينة $-2<\frac{x}{2}+2\leq 3$

a) $(-8,2)$ b) $(-8,2]$ c) $(-4,1]$ d) $[-8,2)$

الحل:

$$-2<\frac{x}{2}+2\leq 3$$

$$-2<\frac{x}{2}+2 \quad \rightarrow \quad -2-2<\frac{x}{2}$$

$$\frac{x}{2}>-4 \quad \rightarrow \quad x>-8$$

$$\frac{x}{2}+2\leq 3 \quad \rightarrow \quad \frac{x}{2}\leq 3-2=1$$

$$\frac{x}{2}\leq 1 \quad \rightarrow \quad x\leq 2$$

$$-8<x\leq 2$$

MR AGHEAD - 0566991363

$(-8\,,2\,]$

48 حل المتباينة $-5 \le 7-\frac{2}{3}x < -1$

$a)\ [12\,,18)$ $b)(-6\,,-3]$ $c)[-6,3)$ $d)(12\,,18]$

الحل:

$$-5 \le 7-\frac{2}{3}x < -1$$

$$-5 \le 7-\frac{2}{3}x$$

$$-\frac{2}{3}x \ge -5-7$$

$$x \le \frac{-12}{-\frac{2}{3}} = \frac{12*3}{2}$$

$$x \le 18$$

$$7-\frac{2}{3}x < -1 \rightarrow -\frac{2}{3}x < -8 \rightarrow x > \frac{-8}{-\frac{2}{3}}$$

$$\rightarrow x > 12$$

$$12 < x \le 18$$

$(12\,,18\,]$

49 حل المتباينة $-(3-2x) > 4x+4$

$a)\ x > -3.5$ $b)\ x < 3.5$ $c)x < \frac{-7}{6}$ $d)x > \frac{-7}{6}$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل: على الطالب .

50.

$$(3x^3 - 2x^2 + 3x - 8) + (-5x^3 - 4x^2 - x - 9)$$

يساوي :

a) $8x^3 - 6x^2 + 2x - 17$

b) $-2x^3 + 6x^2 + 2x - 17$

c) $-2x^3 - 6x^2 + 2x - 1$

d) $-2x^3 - 6x^2 + 2x - 17$

الحل:

$$3x^3 - 2x^2 + 3x - 8 + (-5x^3 - 4x^2 - x - 9)$$
$$= -2x^3 - 6x^2 + 2x - 17$$

51.

$(2b - 2)^2 - b(2b + 2)$ يساوي

a) $6b^2 - 10b + 4$

b) $4b^2 - 8b + 4$

c) $2b^2 - 10b + 4$

d) $2b^2 - 12b + 4$

الحل:

MR.AGHEAD - 0566991363

$$(2b-2)^2 - b\,(2b+2)$$
$$= 4b^2 - 8b + 4 - 2b^2 - 2b$$
$$= 2b^2 - 10\,b + 4$$

52. أوجد قيمة K حيث

$$(x+2)(x-3) + 2x - 1 = x^2 - 2xk - 7$$

يساوي :

$a)\ \frac{3}{2}$ $b)\ \frac{-3}{2}$ $c)\ \frac{1}{2}$ $d)\ \frac{-1}{2}$

الحل:

$$(x+2)(x-3) + 2x - 1 = x^2 - 2xk - 7$$
$$x^2 - 3x + 2x - 6 + 2x - 1$$
$$= x^2 + x - 7$$

نطابق أمثال الـ 1 مع أمثال 2 :

$$-2k = 1$$
$$k = \frac{-1}{2}$$

53. المقدار

$$(2 - x^2) - 3(x^2 - 4x) + (x-1)(2-x)$$

MR.AGHEAD - 0566991363

يساوي :

$a) -5x^2+15$ b) $-5x^2-9x$

$c) -3x^2-3x$ $d) -5x^2+15x+4$

تذكرة : معادلة مستقيم يمر من نقطتين :

$$\frac{y-y1}{x-x1}=\frac{y2-y1}{x2-x1}$$

54. أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين :

$(-5,-5)\ ,(1\ ,3)$

a) $4x+3y=5$ $b) -2x+2y=5$

$c) 2x+y=5$ $d) -4x+3y=5$

الحل:

$(-5\ ,-5\ ),(1\ \ ,\ 3\ )$

$x1\quad y1\quad x2\quad y2$

$$\frac{y+5}{x+5}=\frac{3+5}{1+5}=\frac{8}{6}=\frac{4}{3}$$

$$\frac{y+5}{x+5}=\frac{4}{3}$$

$$3(y+5)=4(x+5)$$

$$3y+15=4x+20$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$$-4x + 3y = 5$$

تذكرة: يتعامد المستقيمان إذا كان جداء ميلهما يساوي -1

تذكرة :

$m1 * m2 = -1$

$y = mx + c$

أمثال x هي الميل

55. أوجد قيمة k التي تجعل المستقيمين :

$y = \frac{1}{2}x - 3$ ، $\frac{3}{k}x - y = 1$ متعامدين :

a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{-2}{3}$ c) $\frac{-3}{2}$ d) $\frac{2}{3}$

الحل:

$y = \frac{1}{2}x - 3$ $m1 = \frac{1}{2}$ $\frac{3}{k}x - y = 1$ $y = \frac{3}{k}x - 1$ $m2 = \frac{3}{k}$	$m1 * m2 = -1$ $\frac{1}{2} * \frac{3}{k} = -1$ $\frac{3}{2k} = -1$ $k = -\frac{3}{2}$

MR.AGHEAD - 0566991363

56. أي المستقيمين متعامدين :

a) $-x+y=2$, $-x-y=2$

b) $3x=y$, $x=-2y+1$

c) $x=y$, $x=-2y+1$

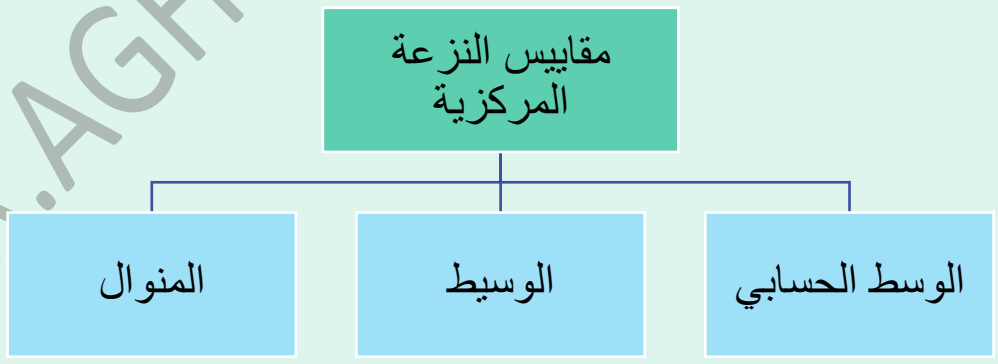
d) $3x-y=5$, $-6x=-2y+1$

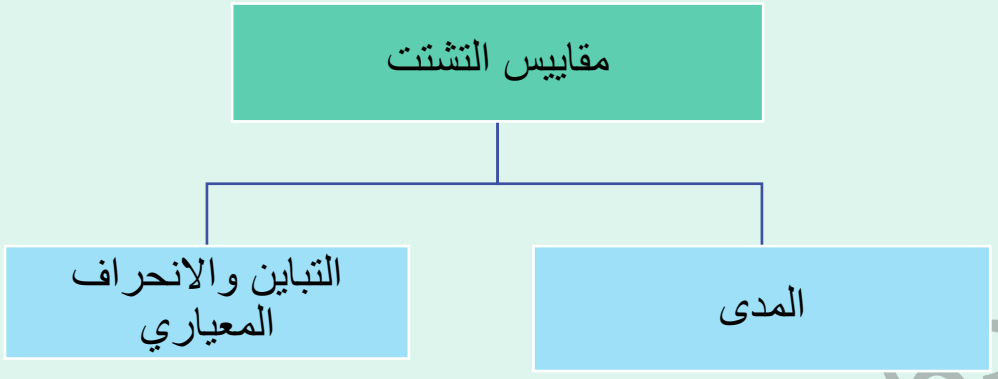
الحل:

$-x+y=2$ $y=x+2$ $m1=1$	$-x-y=2$ $y=-x-2$ $m2=-1$
$m1*m2=-1$	

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة :





57. من مقاييس النزعة المركزية هي:

(a) الوسيط (b) المدى

(c) التباين (d) الانحراف المعياري

الحل: (a) الوسيط

58. من مقاييس التشتت هي:

(a) التباين (b) الوسيط

(c) المنوال (d) المتوسط الحسابي

الحل: (a) التباين

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة: المتوسط الحسابي : هو مجموع الأعداد على عددهم

59. المتوسط الحسابي للقيم (5 ، 5 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1) =

7 (a) 8 (b) 3 (c) 5 (d)

الحل:

$$\bar{x} = \frac{1+2+2+3+5+5}{6} = \frac{18}{6} = 3$$

تذكرة : الوسيط : هو العدد الذي في المنتصف .

60. الوسيط للقيم : (5 ، 5 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1) =

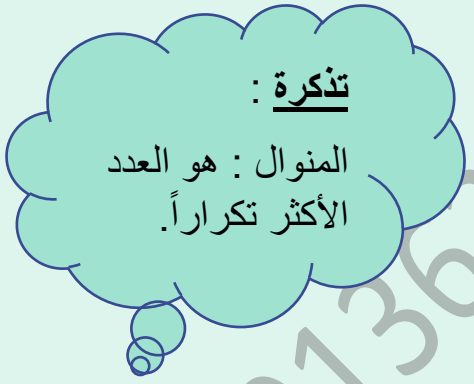
3.5 (a) 2.5 (b) 4.5 (c) 2 (d)

الحل:

1 , 2 , 2 , 3 , 5 , 5

MR.AGHEAD - 0566991363

$$\frac{2+3}{2} = 2{,}5$$



61. المنوال للقيم : (5 ، 5 ، 3 ، 2 ، 2 ، 1) =

(a) 5و3 (b) 2و1 (c) 5و2 (d)غير ذلك

الحل: (c) 5و2

62. القيمة المتطرفة للقيم (59 ، 65 ، 98 ، 59 ، 73 ، 64 و 56) هي :

59(a) 64(b) 56(c) 98(d)

الحل: (d) 98

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة :

المدى : هو أكبر قيمة ناقص أصغر قيمة.

63 . أوجد المدى لمجموعة البيانات التالية :

= (3 ، 9 ، 1 ، 11 ، 2 ، 3 ، 6 ، 1 ، 8 ، 4)

11(a) 10(b) 3.5(c) 3.3(d)

الحل:

$$11 - 1 = 10$$

تذكرة :.

الانحراف المعياري : سيتم شرحه في المثال التالي.

والتباين هو يساوي مربع الانحراف

MR.AGHEAD - 0566991363

64. أوجد الانحراف المعياري لمجموعة البيانات :

. (1 ،5 ، 8 ، 2 ، 4)

$a)2.4$ $b)0$ $c)-4.5$ $d)8$

الحل:

$(1,5,8,2,4)$

$$\bar{X}=\frac{1+5+8+2+4}{5}=\frac{20}{4}=4$$

$$\text{الانحراف المعياري}=\sqrt{\frac{(4-1)^2+(4-5)^2+(4-8)^2+(4-2)^2+(4-4)^2}{5}}$$

$$=\sqrt{\frac{9+1+16+4}{5}}=\sqrt{\frac{30}{5}}=\sqrt{6}\cong 2.4$$

65. أي من المجموعات البيانات أدناه أقل تشتتاً ؟

Set 1	Set 2	Set 3	Set 4
45	18	25	30
46	28	30	34
47	38	35	38
48	48	40	42
49	58	45	46

a) set 1 b) set 2 c)set 3 d) set4

الحل: a) set 1

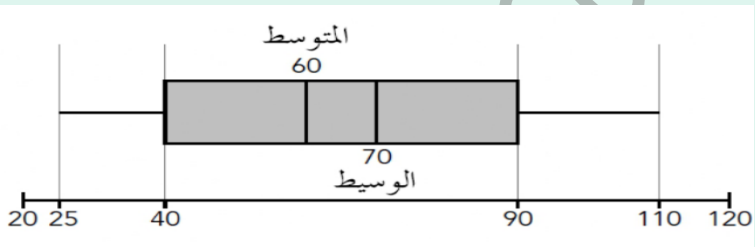
لأن الانحراف المعياري أقل قيمة به .

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة :.

المدى الربيعي : هو الفرق بين الربيع الأول و الربيع الثالث.

66 . انظر المدى بين الربعين لهذه البيانات ؟



ماهو المدى بين الربعين لهذه البيانات ؟

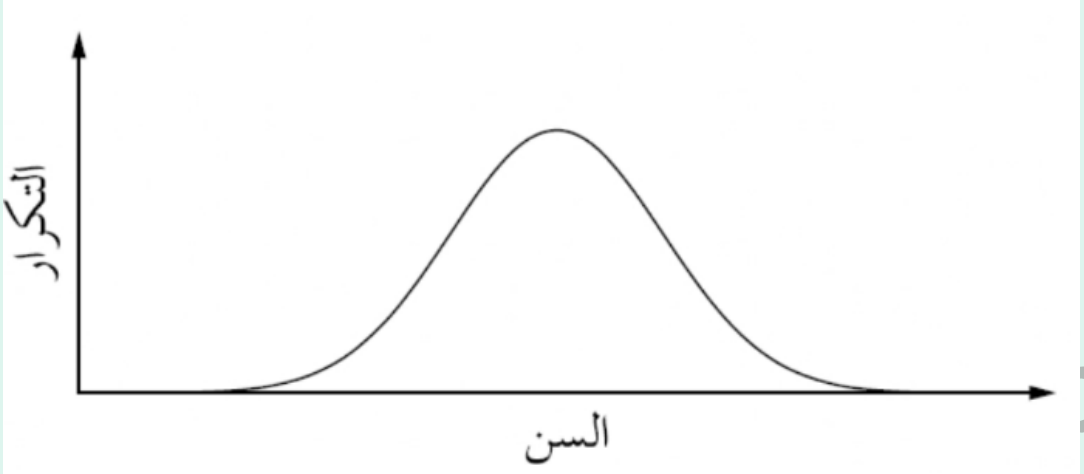
a) 10 b)50 c)85 d)100

الحل:

$$90 - 40 = 50$$

67. يمثل التوزيع التالي أعمار المسافرين في الرحلات الدولية من أبوظبي في إحدى السنوات .

MR.AGHEAD 0566991363



a) مائل إلى اليمين
b) مائل إلى اليسار
c) متناظر
d) مستقل

الحل: c) متناظر

تذكرة:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الجزء} * 100}{\text{الكل}}$$

68. اخترت عينة متآلفة من 75 طالباً من طلاب الصف العاشر من مدرستك وكان عدد الطلاب ذوي البشرة السمراء في هذه العينة 51 طالباً ، فإن متناسب العينة هو :

a) 75 %
b)51%
c)24%
d)68%

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{51 * 100}{75} = 68\%$$

تذكرة :.

العينة : مجموعة جزئية من المجتمع .

69. العينة يُقصد بها :

a) جزء يتم اختياره من مجتمع معين.
b) الكل الذي نبغي دراسته مثل كل سكان الإمارات في تاريخ معين.
c) هو كل المجتمع المراد دراسته.
d) غير ذلك .

الحل: جزء يتم اختياره من مجتمع معين.

70. العينات غير المتحيزة هي :

a) يتم اختيار العينة من صنف معين فقط.
b) أي أنها لا تكون مقصودة أو من مكان بعينه أو مجموعة معينة من البشر.
c) غير ذلك.

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل: أي أنها لا تكون مقصودة أو من مكان بعينه أو مجموعة معينة من البشر.

تذكرة:
هامش الخطأ يساوي
$$\pm\frac{1}{\sqrt{n}}$$

71 . إذا كان حجم العينة 400 فإن هامش الخطأ في متناسب العينة يساوي تقريباً:

a) $\pm 5\%$ b) $\pm 7\%$ c) $\pm 3\%$ d) غير ذلك

الحل:

$n = 400$

هامش الخطأ يساوي

$$= \pm\frac{1}{\sqrt{400}} = \pm\frac{1}{20} = \pm 0.05$$

$$= \pm 5\%$$

72. ما حجم العينة التي تعطي هامش قدره $\pm 3\%$

a) 1110 تقريباً b) 1111 تقريباً c) 1112 تقريباً d) غير ذلك

MR.AGHEAD - 056699

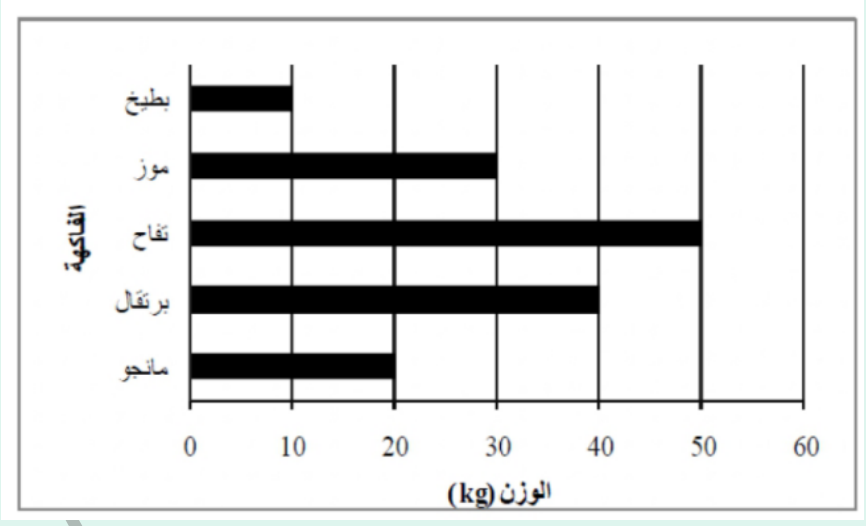
الحل:

$$\frac{1}{\sqrt{n}} = 3\,\% = 0.03 = \frac{3}{100}$$

$$\sqrt{n} = \frac{100}{3} \quad \rightarrow \quad n = \frac{10000}{9}$$

$$n = 1111$$

73. يبين التمثيل البياني أدناه أوزان الفواكة (بالكيلو جرام) التي بيعت في سوق تجاري في يوم ما . ما هي الفاكهة الأكثر مبيعاً في ذلك اليوم؟



a) الموز *b*) التفاح *c*) البرتقال *d*) المانجو

الحل: *b*) التفاح

MR.أغيد 0566991363

74. يظهر الجدول التالي أوزان 60 طالباً ، كم طالباً يزيد وزنه عن 49 Kg ؟

الوزن (kg)	عدد الطلاب
40-44	6
45-49	17
50-54	23
55-59	14

$a)$ 40 b) 17 c)54 d)37

الحل: $23 + 14 = 37$

تذكرة:

عندما A و B مستقلين

$$P(\mathrm{A} \cap \mathrm{B}) = P(A).P(B)$$

$$P(\mathrm{A}\backslash\mathrm{B}) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$P(\Omega) = 1$$

75 . إذا كانت E_1 , E_2 , E_3 حوادث شاملةومتباعدة وكان $P(E_1) = \frac{1}{4}$, $P(E_2) = \frac{1}{3}$ فإن : $P(E_3) =$:

a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{5}{12}$ c) $\frac{7}{12}$ $d)\frac{1}{3}$

الحل:

$$\mathrm{P}(E_3) = 1 - P(E_1) - P(E_2)$$

MR.AGHEAD 0566991363

$$= 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$$

76. لتكن $\Omega = \{E_1 , E_2 , E_3 , E_4\}$ ، وكان $P(E_1) = 0.1$ ، $P(E_2) = 0.15$ ، $P(E_3) = 0.4$ فإن : $P(E_4) =$:

$a)0.37$ $b)0.35$ $c)0.38$ $d)0.39$

الحل:

$$P(E_4) = 1 - P(E_1) - P(E_2) - P(E_3)$$
$$= 1 - 0.1 - 0.15 - 0.4 = 0.35$$

77. يحتوي وعاء على 7 كرات حمراء و 8 بيضاء و 5 سوداء ، سُحبت كرة واحدة من الوعاء :

ما احتمال أن تكون حمراء ؟

$a)\frac{1}{3}$ $b)\frac{1}{7}$ $c)\frac{1}{8}$ $d)\frac{7}{20}$

الحل: $d)\frac{7}{20}$

MR.AGHEAD 0566991363

78. ما احتمال أن تكون بيضاء ؟

$a)\frac{2}{5}$ $b)\frac{5}{8}$ $c)\frac{7}{8}$ $d)\frac{1}{5}$

الحل: $a)\frac{2}{5}$

79. ما احتمال أن تكون حمراء أو بيضاء ؟

$a)\frac{4}{5}$ $b)\frac{3}{4}$ $c)\frac{1}{4}$ $d)\frac{7}{8}$

الحل:

$$\frac{7+8}{20}=\frac{3}{4}$$

80 . يحتوي وعاء على 7 كرات حمراء ، 8بيضاء ، 5 سوداء ، سُحبت كرتان معاً دون إرجاع :

ما احتمال أن تكون الكرتان حمراوتان ؟

$a)\frac{21}{190}$ $b)\frac{23}{190}$ $c)\frac{45}{380}$ $d)$غير ذلك

الحل:

$$\frac{7}{20}\times\frac{6}{19}=\frac{21}{190}$$

MR.ACHEAD - 0566991363

81. ا احتمال أن تكون كرتان من نفس اللون ، معناها (حمراء أو بيضاء أو سوداء) ؟

$a)\frac{58}{180}$ $b)\frac{119}{380}$ $c)\frac{117}{380}$ $d)\frac{59}{190}$

الحل:

$$\frac{7}{20}\times\frac{6}{19}+\frac{8}{20}\times\frac{7}{19}+\frac{5}{20}\times\frac{4}{19}=\frac{59}{190}$$

82. ما احتمال أن تكون الكرتان مختلفتان في اللون ؟

$a)\frac{626}{380}$ $b)\frac{262}{380}$ $c)\frac{261}{280}$ $d)$غير ذلك

الحل:

$$\frac{8}{20}\times\frac{7}{19}\times 2+\frac{8}{20}\times\frac{5}{19}\times 2+\frac{7}{20}\times\frac{5}{19}\times 2=\frac{262}{380}$$

83. ألقيت قطعة نقود مرتين متتاليتين ، ما احتمال أن يظهر الكتاب مرة واحدة على الأقل ؟

$a)\frac{1}{4}$ $b)\frac{1}{2}$ $c)\frac{3}{4}$ $d)1$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

مرة أو مرتين

$$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times 2=\frac{3}{4}$$

84 . إذا كان $\Omega=\{E_1,E_2,E_3\}$ وكان $P(E_1)=P(E_2)=2P(E_3)$ فإن $P(E_1)$:

$a)\frac{2}{5}$ $b)\frac{1}{3}$ $c)\frac{1}{5}$ $d)\frac{1}{2}$

الحل:

$$1=P(E_1)+P(E_2)+P(E_3)$$

$$1=P\ (E_1)+P(E_1)+\frac{1}{2}P(E_1)$$

$$1=\frac{5}{2}P(E_1)$$

$$P(E_1)=\frac{2}{5}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

85. إذا كانت E_1, E_2 محموعتان جزئيتان مستقلتان من Ω و كان :

$P(E_1) = \frac{1}{2}$,$P(E_2) = \frac{1}{3}$ أجب عما يلي :

- $P(E_1 \cap E_2) =$

$a)\frac{1}{2}$ $b)\frac{1}{3}$ $c)\frac{1}{6}$ $d)\frac{2}{3}$

الحل: $c)\frac{1}{6}$

- $\frac{P(E_1 \cap E_2)}{P(E_2)} = P(E_1/E_2)$

$a)\frac{1}{2}$ $b)\frac{1}{3}$ $c)\frac{1}{6}$ $d)\frac{2}{3}$

الحل:

$$P(E1/E2) = \frac{P(E_1 \cap E_2)}{P(E_2)} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{3}} = \frac{1}{2}$$

- $P(E_1) - P(E_1 \cap E_2) = P(E_1 - E_2)$

$a)\frac{1}{2}$ $b)\frac{1}{3}$ $c)\frac{1}{6}$ $d)\frac{2}{3}$

الحل:

$$P(E_1 - E_2) = P(E_1) - P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

86. يحتوي كيس على 3 كرات حمراء ، 7 بيضاء ، سُحبت منه 5 كرات بالتتالي مع الإرجاع ، ما احتمال أن تحصل على 4 كرات بيضاء ؟

a) $\binom{7}{4}(0.7)^4(0.3)$ b) $\binom{4}{1}(0.7)^4(0.3)$

c) $\binom{5}{4}(0.7)^4(0.3)$ d) $\binom{7}{4}(0.3)^4(0.7)$

الحل:

$$(\frac{7}{10})^4\left(\frac{3}{10}\right)\binom{5}{4} = \binom{5}{4}(0.7)^4(0.3)$$

87. إذا كان E_1 , E_2 حادثتين في Ω ، و كان

$$P(E_2) = 0.8 \ , \ P(\overline{E_1} \cap E_2) = 0.4$$

فإن : $P(E_1 \cap E_2) =$

a) 0.68 b)0.48 c)0.38 d)0.32

الحل:

$$P(\bar{E}_1 \cap E_2) = P(E_2) \times P(\bar{E}_1/E_2) = 0.8 \times 0.4 = 0.32$$

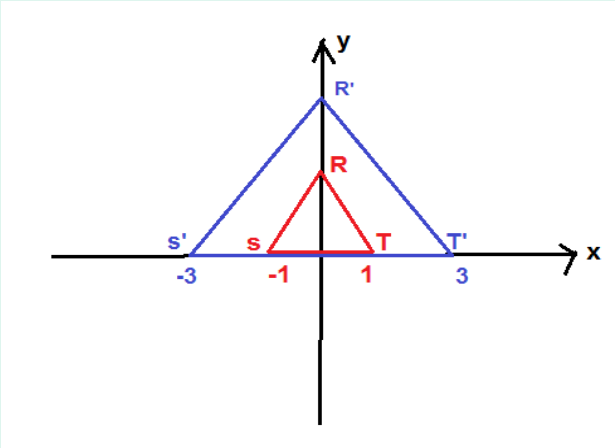
$$P(\overline{E_1} \cap E_2) + P(E_1 \cap E_2) = \mathrm{P}(E_2)$$

$$0.32 + P(E_1 \cap E_2) = 0.8$$

$$P(E_1 \cap E_2) = 0.80 - 0.32 = 0.48$$

MR.AGHEAD - 0566991363

88. اختر القاعدة التي تمثل تمدد $\Delta\ RST$ للمثلث $\Delta\ R'S'T'$:



$a)\ (x\ ,y\ ) \rightarrow (3x\ ,3y\ )$ $b)\ (x\ ,y\ ) \rightarrow \left(\frac{1}{3}y\ ,\frac{1}{3}x\right)$

$c)\ (x\ ,y\ ) \rightarrow (\frac{1}{3}x\ ,\frac{1}{3}\ y)$

الحل:

$a)\ (x\ ,y\ ) \rightarrow (3x\ ,3y\ )$

89. ما قيمة $g(h(-3))$ للدوال المذكورة أدناه ؟

$$h(x) = x + 10$$

$$g(x) = x^2 - 2x + 1$$

$a)26$ $b)36$ $c)7$ $d)16$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$h(-3) = -3 + 10 = 7$$

$$g\big(h(-3)\big) = g(7) =$$

$$= 7^2 - 2(7) + 1 = 49 - 14 + 1 = 36$$

تذكرة :

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \times m}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

90 . بسّط $(7a^3b^4)^2$:

a) $49\,a^6b^8$ b) $14\,a\,b^2$

c) $14\,a^5b^6$ d) $49a^9b^{16}$

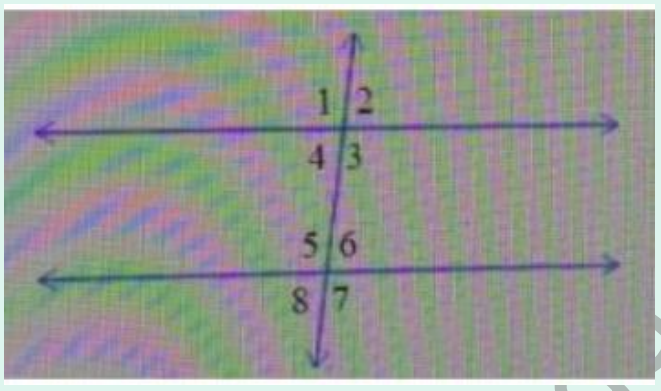
الحل:

$$(7\,a^3b^4)^2 = 49\,a^6b^8$$

91. اعتماداً على الشكل أدناه إذا علمت أن :

$m < 2 = 83°$ ، أوجد كل من:

$m < 7 , m < 6$ - علماً أنهما متوازيان :



$\mathbf{m} \angle \mathbf{6} = \square°$

$\mathbf{m} \angle \mathbf{7} = \square°$

الحل:

$m < 2 = m < 6 = 83°$

تناظر

$m < 7 = 180 - m < 6$

$= 180 - 83 = 97$

92. أي من مجموعات البيانات أدناه أقل تشتتاً ؟

Set1	Set2	Set3	Set 4
30	20	35	25
35	23	36	35
40	26	17	45
45	29	38	55
50	32	39	65

MR.AGHEAD - 0566991363

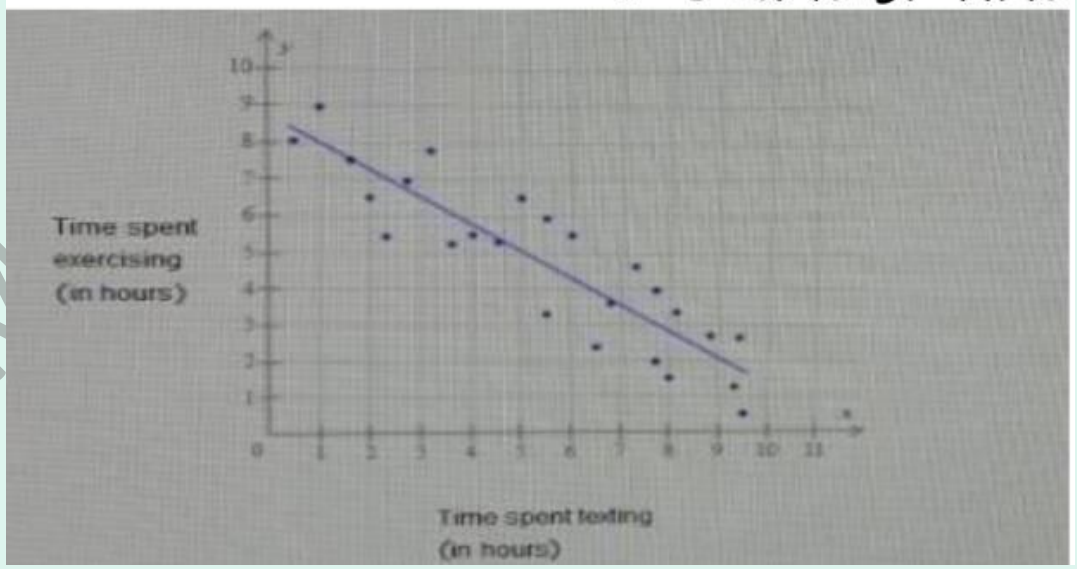
$a)\ set\ 1$ $b)set2$ $c)set3$ $d)set4$

الحل: $b)set2$

93. يُظهر المخطط أدناه الوقت الذي يقضيه 25 طالباً قبل أسبوع من كتابة الرسائل النصية "x" و الوقت في ممارسة الأنشطة الرياضية "y"، استخدم المعادلة :

$y = -0.74x + 8.74$ ، ما هو الزمن المستغرق في التمارين الرياضية لطالب قضى 6 ساعات في كتابة الرسائل النصية؟

قرّب إجابتك إلى أقرب جزء من مئة.



MR-FAD - 0566991363

الحل:

$$y = -0.74x + 8.74$$

$$y = -0.74\,(6) + 8.74 = 4.3$$

تذكرة:

المستقيمان المتوازيان لهما الميل نفسه.

93. معادلات المستقيمات الثلاثة مذكورة أدناه ، حدد ما إذا كانا متوازيان ، متعامدان ، أو ليس أياً مما ذكر .

$$line\ 1 : y = 4x + 8$$

$$line\ 2 : y = -\frac{1}{4}x + 2$$

$$line\ 3 : 4x - 16y = -16$$

- المستقيم 1 والمستقيم 2 :
- المستقيم 1 والمستقيم 3 :
- المستقيم 2 والمستقيم 3 :

الحل:

$$l\ 1 : y = 4x + 8 \quad \rightarrow \quad m_1 = 4$$

$$l\ 2 : y = -\frac{1}{4}x + 2 \quad \rightarrow \quad m_2 = -\frac{1}{4}$$

$$l\ 3 : 4x - 16\,y = -16$$

$$16y = 4x + 16$$

MR.AGHEAD - 0566991363

نقسم على 16

$$y = \frac{1}{4}x + 1 \qquad \rightarrow m_3 = \frac{1}{4}$$

$$l1 \times l2 : \; m_1 \times m_2 = 4 \times \frac{-1}{4} = -1$$

متعامدان

$$l1 , l3 : \; m_1 \times m_3 = 4 \times \frac{1}{4} = 1$$

ليست أياً مما ذكر

$$l2 , l3 : \; m_2 \times m_3 = -\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{16}$$

غير متعامدان ← ليست أياً مما ذكر

تذكرة:

s(مساحة المربع) $= a^2$

94. مربع مساحته $225cm^2$ ، ماهو طول ضلعه ؟ cm

الحل:

$$s = 225 = a^2$$

$$a = \sqrt{225} = 15\ cm$$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

مساحة المستطيل:

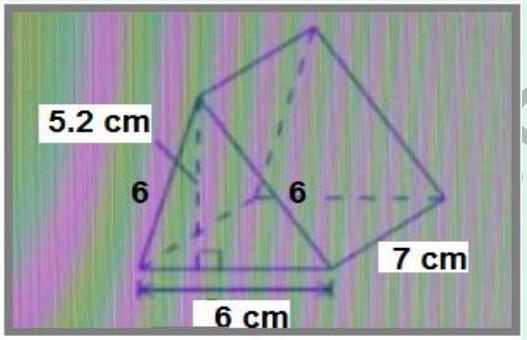
$s =$ العرض $\times$ الطول

تذكرة:

مساحة المثلث:

$$s = \frac{\text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{2}$$

95. أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي التالي :



الارتفاع 5.2

الحل:

- المستطيلات : A1+A2+A3 (لا يشترط أن تكون متطابقة).
- مساحة المثلث : S1

$$S = 2S_1 + A1 + A2 + A3$$

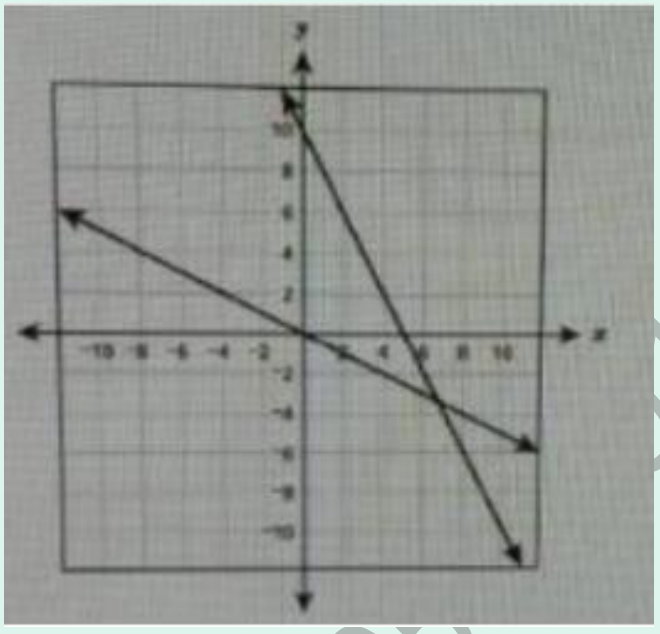
$$S_1 = \frac{5.2 \times 6}{2} = 15.6$$

$$A1 = 6 \times 7 = 42 = A2 = A3$$

$$S = 2(15.6) + 3\ (42) = 157.2$$

MR.AGHEAD 0566991363

96. يوضّح الرسم البياني نظام المعادلات أدناه ، أي نظام من المعادلات يمثلها هذا الرسم البياني ؟



$a)\ y = -\frac{1}{3}x + 10\ ,\quad y = -2x$

$b)\ y = -\frac{1}{2}x + 10\ ,\quad y = -2x$

$c)\ y = -2x + 10\ ,\quad y = -\frac{1}{3}x$

$d)\ y = -2x + 10\ ,\quad y = -\frac{1}{2}x$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

نأخذ نقطة من l 1 و لتكن $(2, -4)$ ونعوض .

ونأخذ نقطة من l 2 و لتكن $(6, 2)$ و نعوض .

97. أوجد قيمة V : $v - \frac{2}{v} = -6 + \frac{5}{v}$:

$a)\ v = -2\,,5$ $b)v = -1\,,7$

$c)v = -5\,,2$ $d)v = -7{,}1$

الحل:

$$v - \frac{2}{v} = -6 + \frac{5}{v}$$

نضرب بـ V

$$v^2 - 2 = -6v + 5$$

$$v^2 + 6v - 7 = 0$$

$$(v + 7)\,(v - 1) = 0 \quad \rightarrow \quad v = 1 \quad , \quad v = -7$$

98. إشارة من قمر صناعي معين تأخذ 3.6×10^{-3} ثانية للوصول إلى أرض . اكتب العدد بالصورة القياسية.

الحل:

$$3.6 \times 10^{-3} = 0{,}0036$$

تذكرة:

$$\text{عدد} = \frac{x \text{ قيم}}{y \text{ قيم}}$$

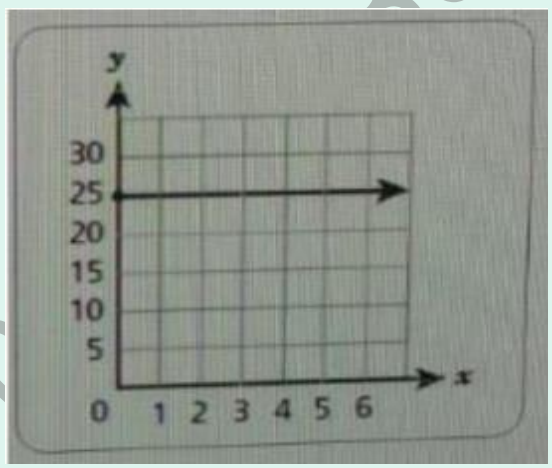
تناسب

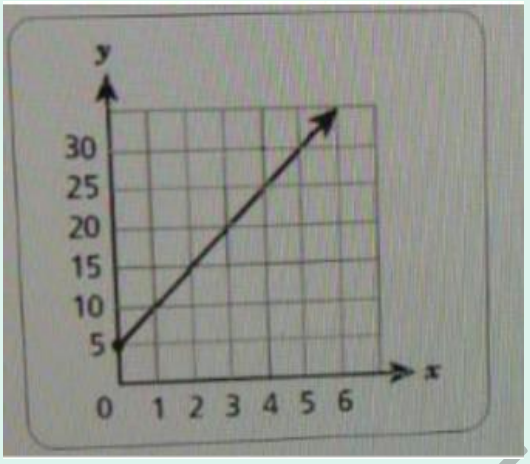
MR.AGHEAD - 0566991363

99. أي مما يلي يمثل تناسبية بين x , y ؟

x	y
2	3
4	6
8	12
12	18

x	y
2	8
4	16
8	24
12	32





MR.AGHEAD 0566991363

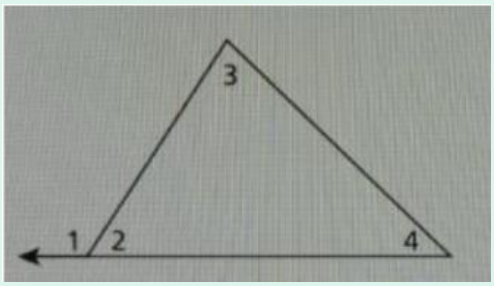
الحل:

$$\frac{2}{8}=\frac{4}{16}=\frac{8}{24}$$

$$\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{8}{12}=\frac{12}{18}$$

تناسب

100. تدّعي نائلة أن: $m\angle 1=(m\angle 3+m\angle 4)$ كما في الشكل التالي ، أي معادلات تفسر لماذا إدعاء نائلة يجب أن يكون صحيحاً ؟



a) $(m\angle 1 + m\angle 2) = 180°$ **and** $(m\angle 3 + m\angle 4 + m\angle 2) = 180°$

b) $(m\angle 1 + m\angle 2) = 90°$ **and** $(m\angle 3 + m\angle 4) = 90°$

c) $(m\angle 1 + m\angle 2) = 180°$ **and** $(m\angle 3 + m\angle 4) = 180°$

d) $(m\angle 1 + m\angle 2) = 90°$ **and** $(m\angle 3 + m\angle 4 + m\angle 2) = 90°$

الحل: الجواب (a).

تذكرة:

الدور $T = \frac{2\pi}{b}$

التواتر $f = \frac{b}{2\pi}$

السعة $|a|$ =

101. $y = -\frac{2}{3}\sin(\frac{3}{2}x)$

احسب الدور و التواتر و السعة .

الحل:

$$T = \frac{2\pi}{b} = \frac{2\pi}{\frac{3}{2}} = \frac{4}{3\pi}$$

MR.AGHID 0566991363

$$f = \frac{b}{2\pi} = \frac{\frac{3}{2}}{2\pi} = \frac{3}{4\pi}$$

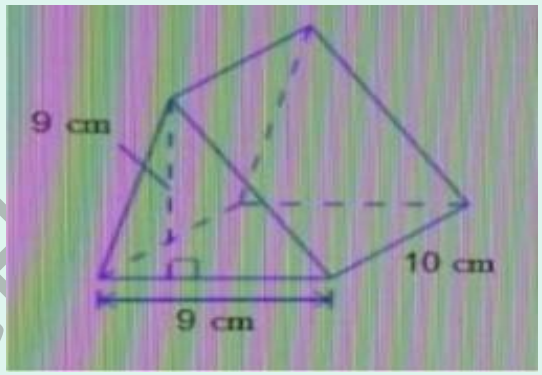
$$\text{السعة} = |a| = \left|-\frac{2}{3}\right| = \frac{2}{3}$$

تذكرة:

حجم المنشور الثلاثي

$v =$ (المثلث)مساحة القاعدة × الارتفاع

102 . أوجد حجم المنشور الثلاثي التالي :



الحل:

$$S = \frac{9 \times 9}{2} = 40.5$$

$$V = 40.5 \times 10 = 405$$

MR.AGH 0566991363

103. أوجد إحداثيي انعكاس النقطة (9- ، 3) على محور السينات X .

الحل: (9 ، 3) .

104. يبين الجدول التالي المشروب الصباحي المفضل لدى مجموعة مكونة من 100 موظف .

الجنس	الشاي	القهوة	Gender
الذكور	10	40	Male
الإناث	20	30	Female

إذا تم اختيار موظف بشكل عشوائي ، ما احتمال أن يكون من الموظفات الإناث اللاتي يفضلن مشروب القهوة ؟

$a)\ \frac{3}{10}$ $b)\ \frac{1}{2}$ $c)\ \frac{3}{5}$ $d)\ \frac{3}{7}$

الحل:

$$\frac{50}{100}\times\frac{30}{50}=\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{3}{10}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

105. أوجد مقياس الرسم بين النموذج و المجسم الحقيقي :

	المجسم الحقيقي sculpture	النموذج Model
الطول (سم)	35	5
العرض (سم)	49	7
الارتفاع (سم)	63	9

$a)\ \frac{2}{9}$ $b)\ \frac{9}{49}$ $c)\ \frac{1}{7}$ $d)\ \frac{63}{5}$

الحل:

$$\frac{5}{35} = \frac{1}{7}$$

106. مقهى يمزج خليط من نوعين من القهوة :

النوع A : تكلفة القهوة 4.40 درهم لكل كيلو جرام .

النوع B : تكلفة القهوة 5.45 درهم لكل كيلو جرام .

في هذا الشهر ، تم مزج خليط بحيث كان عدد كيلو جرامات النوع B 4 أضعاف عدد كيلو جرامات النوع A بتكلفة 917.00 درهم ، كم عدد الكيلو جرامات من نوع القهوة A تم استخدامه ؟

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

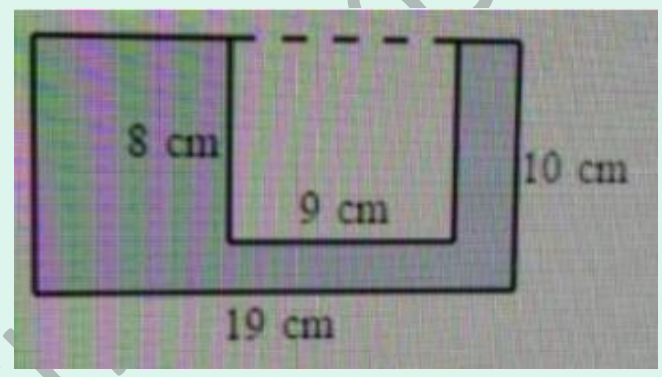
نفرض n عدد الكيلو من النوع A .

$$917 = n\,(4.4) + 4n(5.45)$$

$$917 = n(26.2)$$

$$n = \frac{917}{26.2} = 35$$

107. تم قص منطقة مستطيلة من المستطيل الكبير لصنع ظل كما هو موضح في الرسم التالي ، أوجد مساحة المنطقة المظللة .



الحل:

S_1 المستطيل الكبير.

S_2 المستطيل الصغير.

S المنطقة المظللة.

$$S_1 = 10 \times 19 = 190$$

$$S_2 = 9 \times 8 = 72$$

$$S = S_1 - S_2 = 190 - 72 = 118$$

MR.AGHID 0566991363

108 . ما هي قيمة $12m^2 + 27m^3n$ ؟

$a)\ 3m^2(4 + 9m\,n)$ $b)\ 3m^3(4 + 9\,n)$

$c)\ 3m^2n(4 + 9\,m)$ $d)3m^2(4m + 9m\,n)$

الحل:

$12m^2 + 27m^3n = 3m^2(4 + 9m\,n)$

109. ما هي العبارة التي لا تعتبر صحيحة عندما :

$\Delta DEF \cong \Delta ABC$ ؟

$a)$ محيط كلا المثلثين متساوي $b)\ m\angle A = m\angle D$

$c)\ \overline{BC} \cong \overline{DF}$ $d)$ مساحة كلا المثلثين متساوية

الحل: $c)\ \overline{BC} \cong \overline{DF}$

110. لديك معادلة المستقيم : $9x + 3y = -1$ ، أوجد معادلة المستقيم الموازي للمستقيم أعلاه و يمر بالنقطة $(5\ ,-6)$ ؟

MR.AGHEAD - 0566991363

$a)\ y = \frac{1}{3}x - 4$ $b)y = \frac{1}{3}x + 9$

$c)\ y = -3x + 9$ $d)\ y = -3x - 4$

الحل:

$9x + 3y = -1$

$3y = -1 - 9x$

$y = -3x - \frac{1}{3}$ $\rightarrow$ $m = -3$

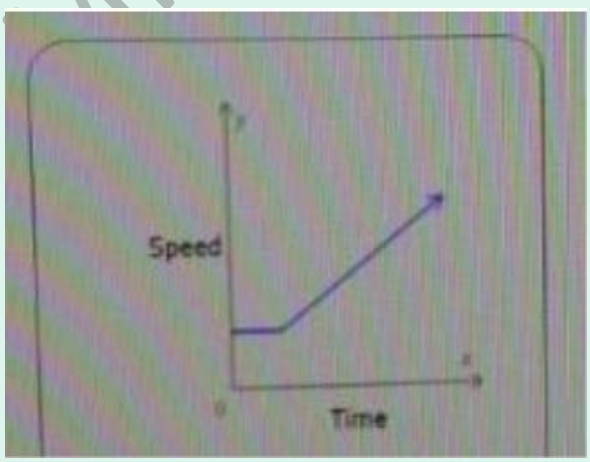
معادلة المستقيم

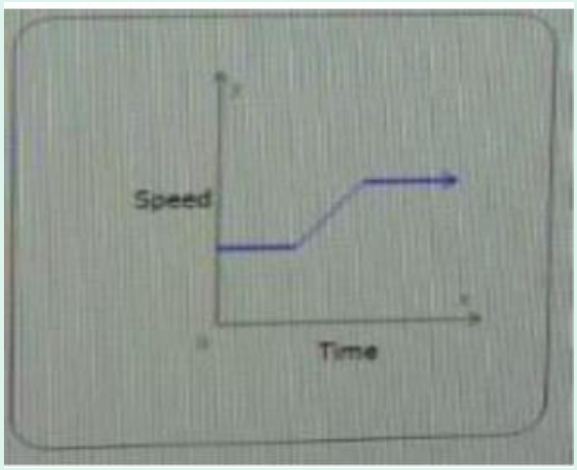
$y - y_0 = m(x - x_0)$

$y + 6 = -3(x - 5)$

$y + 6 = -3x + 15$ $\rightarrow y = -3x + 9$

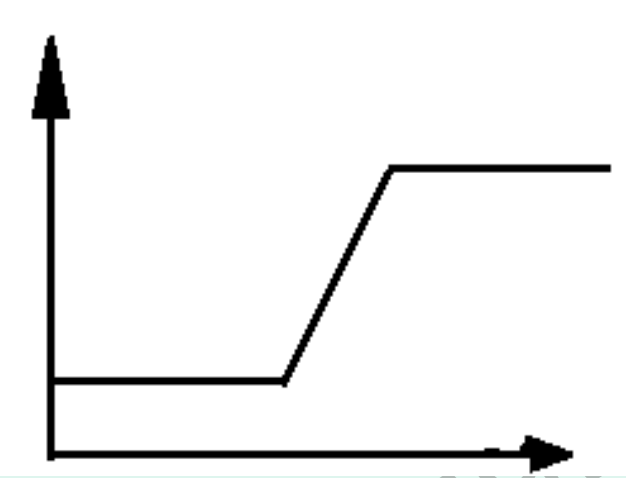
111. يقود محمد دراجته ، بدأ بالضغط على الدواسة ببطء ، بمعدل ثابت. ثم زاد من سرعته تدريجياً حتى يصل به الحد الأقصى للسرعة . و بقي بهذه السرعة حتى نهاية الرحلة .
اختر الرسم البياني الذي يمثل حركة محمد على دراجته.





MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:



112. توضح البيانات أدناه كمية السعرات الحرارية في 10 أنواع من الشطائر ، حدد كل القيم المتطرّفة للبيانات التالية .

(592 , 619 , 281 , 619 , 594 , 932 , 618 , 617 , 602 , 720)

$a)592$ $b)619$ $c)932$ $d)720$ $e)602$ $f)281$

الحل:

$281 - 932 - 720$

تذكرة:

حجم الاسطوانة :

مساحة القاعدة (الدائرة) * الارتفاع

مساحة الدائرة $= \pi r^2$

MR.AGHEAD - 0566991363

113. يتم بيع كرات التنس على علب اسطوانية الشكل بحيث ترص الكرات بشكل علوي ، طول قطر الكرة 6.7 سم . ما هو أقل حجم لعلبة تحمل 4 من كرات التنس المرصوصة إلى أقرب سم مكعب ؟

$a)$ 236 $b)$564 $c)$945 $d)$ 282

الحل:

$$2r = 6.7 \quad \rightarrow \quad r = \frac{6.7}{2}$$

$$S = \pi r^2 = \pi(3.35)^2 = 35.24$$

$$h = 2r \times 4 = 8r = 8 \times \frac{6.7}{2}$$

$$h = 26.8$$

$$v = h \times S = 26.8 \times 35.24 \cong 945$$

114. فصل دراسي به 37 طالباً ، عدد الذكور به أكثر من عدد الإناث بـ 9 ، كم عدد الذكور وكم عدد الإناث في الصف ؟

الحل:

X عدد الذكور

Y عدد الإناث

MR.AGHEAD - 0566991363

$x + y = 37$ ……1

$x = 9 + y$ ……2

نعوض 2 بـ 1

$9 + y + y = 37$

$2y = 37 - 9 = 28$

$2y = 28$ → $y = 14$

$x = 9 + 14 = 23$

115.في متعددات الحدود أدناه ، أي متطابقة تعتبر صحيحة ؟

$$x = (a + b + c)^2$$
$$y = a^2 + b^2 + c^2$$
$$z = ab + bc + ac$$

$a)\ x = y - 2z$ $b)x = y + z$

$c)\ x = y + 2z$ $d)x = y - z$

الحل:

$x = (a + b + c)^2$

$= (a + b)^2 + 2(a + b)c + c^2$

MR.AGHEAD - 0566991363

$$= a^2 + 2ab + b^2 + 2ac + 2bc + c^2$$

$$= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

نعوض في c نحصل على الجواب

116. ما هو الحدث الأكثر احتمالاً أن يحدث؟

a) دوران المؤشر على قرص دوّار مقسم إلى أربعة أقسام متساوية تحمل أرقام من واحد إلى أربعة ، و تتوقف السهم على عدد أكبر من واحدد.

b) اختيار قطعة رخام (تيلا) من صندوق فيه تسع قطع زرقاء وواحدة حمراء اللون ، و القطعة المُختارة لونها أحمر.

c) رمي عُملة معدنية ، على وجهها الأول رأس و الآخر ذيل ، و تسقط العُملة على ذيل.

d) تدحرج نرد مكعب مُرقم الوجوه من واحد إلى ستة ، و سقوط المكعب على وجه عليه عدد أقل من ستة.

الحل:

$a)\frac{3}{6}$ $b)\frac{1}{10}$ $c)\frac{1}{2}$ $d)\frac{5}{6}$

أكبر احتمال هو ال d

MR.AGHEAD - 0566991363

117. اجمع $\frac{2}{x-5}+\frac{3}{x+4}$

$a)\ \frac{5x-7}{(x-5)(x+4)}$ $b)\ \frac{6}{x^2-20}$ $c)\ \frac{5}{2x-1}$

الحل:

$\frac{2}{x-5}+\frac{3}{x+4}$ نوحد المقامات

$$\frac{2(x+4)+3(x-5)}{(x-5)(x+4)}=\frac{2x+8+3x-15}{(x-5)(x+4)}$$

$$=\frac{5x-7}{(x-5)(x+4)}$$

تذكرة

1- الغير نسبي :

أي لديه جذر فيه عدد أولي.

2-إذا كان أحد العوامل غير نسبية يكون غير نسبي

118.في التعبير أدناه ، أي العبارات التالية تكون صحيحة ؟

$\sqrt{576}$،$\sqrt{684}$

MR.AGHEAD - 0566991363

a) غير نسبي لأن كلا العاملين غير نسبيين.

b) نسبي لأن أحد العوامل غير نسبي.

c) غير نسبي لأن أحد العوامل غير نسبي.

d) نسبي لأن كلا العاملين نسبيين.

الحل:

$\sqrt{576} = 24 \quad \backslash \sqrt{684} = 6\sqrt{19}$

غير نسبي أي الجواب c

تذكرة:

المسافة $L = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$

119. المسافة بين النقاط (6 ، 7) و (6 ، -3) هي :

الحل:

$$l = \sqrt{(-3 - 7)^2 + (6 - 6)^2} = \sqrt{100} = 10$$

MR.AGHID 0566991363

120. يريد حسام حساب متوسط الزمن الذي يستغرقه الطلاب لإنهاء جولة حول مسار . اختار حسام 55 طالباً لاحتساب متوسط الزمن . أي من الإجراءات أدناه ستكون أفضل وسيلة لاحتساب متوسط الزمن ؟

a) طلب 55 طالباً متطوعاً لإنهاء الجولة حول مسار و عليهم إعطاء الأوقات الخاصة بهم بأنفسهم.

b) اختيار 55 طالباً عشوائياً لإنهاء الجولة حول المسار و قياس أوقاتهم.

c) قياس أزمنة 55 من المتطوعين لإنهاء الجولة حول المسار.

d) اختيار 55 طالباً لإنهاء الجولة حول المسار و عليهم إعطاء الأوقات الخاصة بهم بأنفسهم.

الحل: الجواب (b)

تذكرة:

لنجد الحد الأدنى و الأعلى نشتق و نعدم.

121. أوجد الحد الأدنى للدالة التالية :

$g(x) = x^2 + 4x + 6$:

الحل:

$$g(x) = x^2 + 4x + 6$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$g'(x) = 2x + 4 = 0$

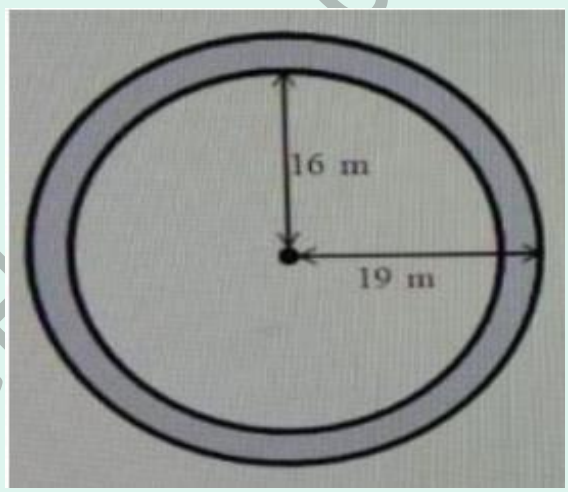
$2x = -4 \qquad \rightarrow \qquad x = -2$

$g(-2) = (-2)^2 + 4(-2) + 6 = 4 - 8 + 6 = 2$

$2 \leq g(x)$

122. الشكل الموضح أدناه يمثل دائرة نصف قطرها الداخلي 16 سم ونصف قطرها الخارجي 19 سم. أوجد مساحة المنطقة المظللة.

(استخدم $\pi = 3.14$ ، و لا تقرّب إجابتك).



MR.AGH 0566991363

الحل:

S1 الصغيرة.

S2الكبيرة.

S المسافة المظللة.

$$S_1 = \pi {r_1}^2 = 3.14 \times (16)^2 = 803.84$$
$$S_2 = \pi {r_2}^2 = 3.14 \times (19)^2 = 1133.54$$
$$S = S_2 - S_1 = 1133.54 - 803.84 = 329.7$$

123. ماهي قيمة d التي تحقق المعادلة التالية ؟

$$3(d+4) - 2(2d+3) = -4$$

$a)10$ $b)\frac{-4}{5}$ $c)\frac{-11}{3}$ $d)11$

الحل: على الطالب.

124. حل ما يلي : $|V| = -4$:

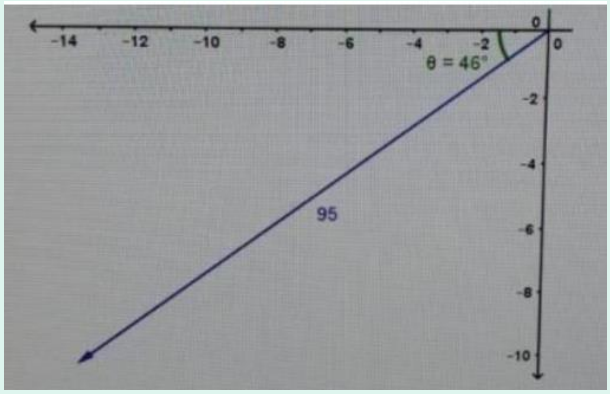
$a)v = -4, 4$ $b)v = 4$

$c)$ لا يوجد حل $d)v = -4$

الحل: الجواب c) لا يوجد حل.

125. أوجد قيمة المركبة السينية (X) والمركبة الصادية (Y) للمتجه أدناه ؟ قرّب إجابتك لأقرب جزء من المئة .

MR.AGHEAD - 0566991363



الحل:

$$\sin 46 = \frac{y}{95} \quad \rightarrow \quad y = \sin 46° \times 95$$

$$y = 68.34$$

$$\cos 46 = \frac{x}{95} \quad \rightarrow = 95 \times \cos 46$$

$$= 65.99$$

$$(x, y) = (65.99\ , 68.34)$$

تذكرة:

$$i = \sqrt{-1} \quad / \quad i^2 - 1 \ / \ i^3 = -i \ / \ i^4 = 1$$

126. بسّط التعبير أدناه حيث iعدد تخيلي :

$$(x + 3i)^2 - (2x - 3i)^2$$

الحل:

$$(x + 3i)^2 - (2x - 3i)^2$$

MR.AGHID - 0566991363

$$= x^2 + 2(x)(3i) + (3i)^2 - (4x^2 - 12xi + 9i^2)$$
$$= x^2 + 6ix - 9 - 4x^2 + 12ix + 9$$
$$= -3x^2 + 18ix$$

127. إذا كان $\sec(x) < 0, \cot(x) < 0$ ، حدد الربع الذي يقع فيه الضلع النهائي للزاوية X.

a) الربع IV b) الربع II c) الربع III d) الربع I

الحل:

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} < 0$$
$$\sec x = \frac{1}{\cos x} < 0$$
$$\cos x < 0 \quad , \quad \sin x > 0$$

في الربع الثاني II

128. إذا علمت أن u عدد حقيقي ، فإن حل المعادلة :

$$2 = \sqrt{5u + 19} - 1$$

الحل:

$$2 = \sqrt{5u + 19} - 1$$
$$3 = \sqrt{5u + 19}$$

بالتربيع

MR.AGHEAD - 0566991363

$9 = 5u + 19 \quad \rightarrow \quad 5u = 9 - 19$

$5u = -10 \quad \rightarrow \quad u = -2$

تذكرة:

$a^b = k \quad \leftrightarrow \quad log_a(k) = b$

$2^5 = 32 \quad \leftrightarrow \quad log_2(32) = 5$

خواص الدالة اللوغارتمية:

1) $log_a x + log_a y = log_a x.y$

2) $log_a x - log_a y = log_a \frac{x}{y}$

3) $log_a x^n = n\, log_a\, x$

4) $log\ _a x = \frac{\log x}{\log a}$

الدالة العكسية : نبدل كل X بـ Y وكل y بـ X.

MR.AG 563

129. ماهي الدالة العكسية أدناه ؟

$$f(x) = \frac{1}{2} log_5(x)$$

$a) f^{-1}(x) = \frac{1}{2}.5^x$ $\quad$ $b) f^{-1}(x) = 2.5^x$

$c) f^{-1}(x) = 25^x$ $\quad$ $d) f^{-1}(x) = 10^x$

الحل:

$$f(x) = \frac{1}{2} log_5(x)$$

$$= log_5\left(x^{\frac{1}{2}}\right)$$

$$y = log_5\left(x^{\frac{1}{2}}\right)$$

الدالة العكسية:

$$x = log_5\left(y^{\frac{1}{2}}\right) \quad \rightarrow \quad 5^x = y^{\frac{1}{2}}$$

$$y = 5^{2x} = 25^x$$

تذكرة:

$1° =$ $60'$

دقيقة درجة

تذكرة:

$1' =$ $60"$

ثانية دقيقة

130. حوّل الدرجة $140.59°$ على صورة درجات – دقائق – ثواني.

قرّب إجابتك لأقرب جزء من ألف:

$$140° + \cdots\cdots' + \cdots\cdots"$$

MR.AGHID 0566991363

الحل:

$140° + \cdots\cdots' + \cdots\cdots"$

$0.59 \times 60 = 35.4$

$0.4 \times 60 = 24$

$140° + 35' + 24"$

131. حل المعادلة التالية: $-8 + log_5(x+4) = -6$

الحل:

$-8 + log_5(x+4) = -6$

$log_5(x+4) = 2$

$5^2 = x + 4 \quad \rightarrow \quad x = 25 - 4$

$x = 21$

AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

مركز النقطتين

$(\frac{x1+x2}{2} / \frac{y1+y2}{2})$

تذكرة:

معادلة الدائرة

$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$

المركز (x_0, y_0)

132. أوجد معادلة الدائرة و التي لها قطر حدوده النقاطة (-3 و -2) و النقطة (1 و 6) اجمع :

$$(x - \cdots\cdots)^2 + (y + \cdots\cdots)^2 = \cdots\cdots$$

الحل:

$$\text{المركز} = \left(\frac{-2+6}{2} \ , \quad \frac{-3+1}{2}\right) = (2\ , -1\ )$$

لإيجاد نصف القطر نوجد البعد بين النقطتين

$$l = \sqrt{(-2-6)^2 + (-3-1)^2} = \sqrt{(-8)^2 + (-4)^2}$$

$$= \sqrt{64+16} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$$

$$R = \frac{l}{2} = 2\sqrt{5}$$

نعوض في معادلة الدائرة

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$$

133. ماهي قيمة $\sum_{n=2}^{13}(3n - \frac{2}{5})$ ؟

$a)486\frac{1}{5}$ $b)530\frac{2}{5}$ $c)265\frac{1}{5}$ $d)243\frac{1}{10}$

الحل: $c)265\frac{1}{5}$

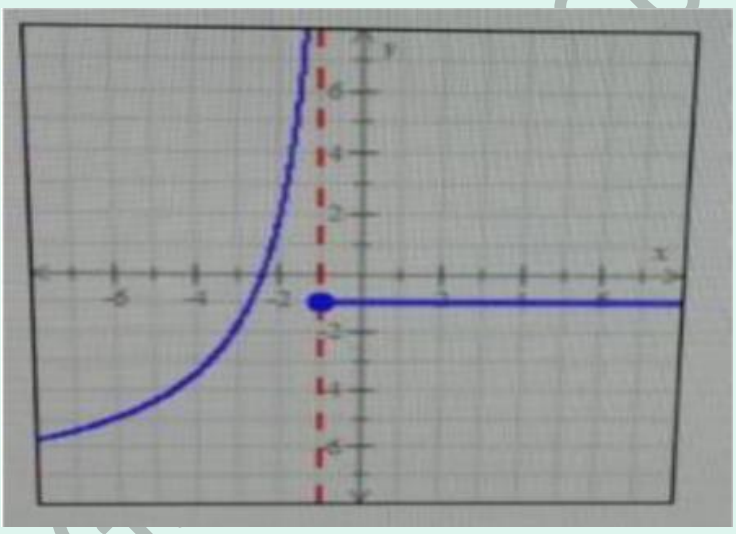
MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

$$\sum_{n=1}^{5} n = 1+2+3+4+5$$

134. يظهر الرسم البياني أدناه الدالة (h) ، مع خط التقارب. ما قيمة النهاية التالية :

$$\lim_{x\to -1^+} h(x)$$



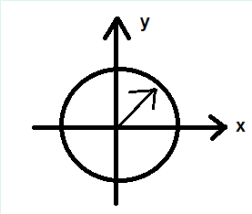
الحل: -1

135. في دائرة الوحدة ، ما هما إحداثيا النقطة النهائية لزاوية قياسها $\frac{\pi}{4}$ راديان ؟

$$(x\,,y\,) = (\cdots\cdots\cdots,\cdots\cdots\cdots).$$

MR.AG 0566991363

الحل:

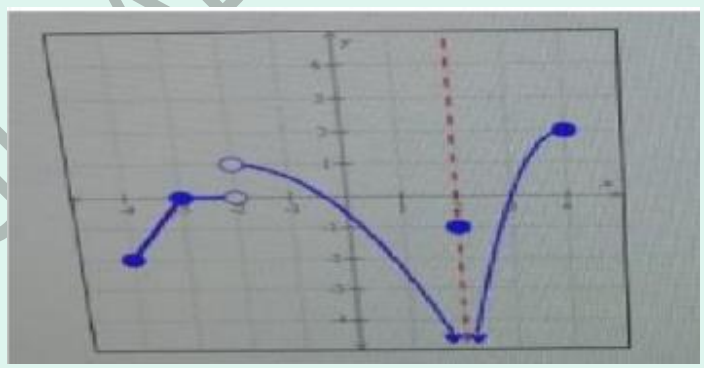


$$\cos\frac{\pi}{4}=\frac{x}{1} \quad \rightarrow \quad x=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sin\frac{\pi}{4}=\frac{y}{1} \quad \rightarrow \quad y=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$(x\,,y\,)=\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\,,\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

136. يمثل الرسم أدناه الدالة (h) مع خط التقارب . حدد النقاط الواقعة ضمن الفترة (4 و 4-) و التي تكون عندها الدالة (h) غير متصلة ؟ حدد جميع الإجابات الصحيحة .



$a)\ 5 \qquad b)4 \qquad c)-3 \qquad d)2$

الحل: هي النقاط الغير مستمرة (2 , 2-).

MR.AGHYAD - 0566991363

137. بسّط المقدار التالي : $u^{\frac{4}{7}} \times u^{\frac{2}{5}}$:

$a)u^{\frac{1}{2}}$ $b)u^{\frac{34}{35}}$ $c)u^{\frac{8}{35}}$ $d)u^{\frac{10}{7}}$

الحل:

$$u^{\frac{4}{7}}.u^{\frac{2}{5}} = u^{\frac{4}{7}+\frac{2}{5}} = u^{\frac{34}{35}}$$

تذكرة:

$$\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$$

138. بسّط : $(\sqrt[3]{4x^2})(\sqrt[3]{16x^2})$:

$a)2x\sqrt[3]{32x}$ $b)4x\sqrt[3]{x}$ $c)2x\sqrt[3]{2x}$ $d)4x^2\sqrt[3]{4}$

الحل:

$$(\sqrt[3]{4x^2})(\sqrt[3]{16x^2})$$

$$= \sqrt[3]{4 \times 16 \ . \ x^2 \ . x^2} = \sqrt[3]{2^2 \ . \ 2^4 \ . x^3 \ . \ x}$$

$$= \sqrt[3]{2^6 \ . \ x^3 \ . x} = 2^{\frac{6}{3}} . x^{\frac{3}{3}} \sqrt[3]{x} = 4 \ . x \sqrt[3]{x}$$

MR.AGHFAD - 0566991363

139. حوّل العدد المركب الموضح أدناه إلى الصورة القطبية: 2+2i:

$a)4(cos30° + i\sin 30°)$

$b)2\sqrt{2}\,(\cos 30° + i\sin 30°)$

$c)\ 2\sqrt{2}\,(\cos 45° + i\sin 45°)$

$d)\ 4(\cos 45° + i\sin 45°)$

الحل:

$2 + 2\text{i}$

$r = \sqrt{a^2 + b^2}$

$r = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$

$$2 + 2i = 2\sqrt{2}\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}i\right) = 2\sqrt{2}(\cos 45° + i\sin 45°)$$

140. يمثل مسار صاروخ بالمعادلة $y = \sqrt{25 - x^2}$ ، تم تصميم مسار قذيفة ليتقاطع مع مسار الصاروخ بالمعادلة التالية $x = \frac{3}{2}\sqrt{y}$ قيمة x بنقطة التقاطع هي 3 ماهي قيمة المناظرة ل y ؟

$a)\ 4$ $b)-4$ $c)-2$ $d)2$

MRAGHEAD - 0566991363

الحل:

نعوض بنقطة التقاطع

$y = \sqrt{25 - 3^2} = \sqrt{16} = 4$

المناظرة لها 4-

141. إذا كان $y = 2x$ و هو مماس لمنحنى الدالة $f(x) = x^2 + a$ ما هي قيمة a؟

$a)0$ $b)3$ $c)1$ $d)2$

الحل:

$f(x) = x^2 + a$ $y = 2x$

$f'(x) = 2x$ $m = 2$

$f'(x) = m \rightarrow 2x = 2 \quad , \quad x = 1$

نعوض في المستقيم و التابع لأنها نقطة تماس

$y = 2 \quad , \quad f(1) = 1 + a$

$2 = 1 + a \rightarrow a = 1$

تذكرة:

$(x^n)' = nx^{n-1}$

MR.AGHEAD - 0566991363

142. المشتقة الرابعة $y = x^4$ هي:

$a)\ 0$ $b)24x$ $c)840x^8$ $d)\ 24$

الحل:

$$y = x^4 \quad \rightarrow \quad y' = 4x^3$$
$$y'' = 4 \times 3x^2 \quad \rightarrow y''' = 4 \times 3 \times 2x$$
$$y'''' = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

143. حول العدد المركب الموضح أدناه من الصورة القطبية إلى عدد مركب بالصورة القياسية ($a + bi$):

$$[2(\cos 15° + i \sin 15°)]^3$$

$a)\ 4 + 4i$ $b)3\sqrt{2} + 3\sqrt{2}i$

$c)\ 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2}i$ $d)3 + 3i$

الحل:

$$[2(\cos 15° + i \sin 15°)]^3$$
$$= 2^3(\cos 15° \times 3 + i \sin 15 \times 3)$$
$$= 8(\cos 45° + i \sin 45°)$$
$$= 8\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \mathrm{i}\,\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2}\mathrm{i}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة

المقاربات الأفقية :

$$f(x)=\frac{\text{البسط من الدرجة } n}{\text{المقام من الدرجة } m}$$

تذكرة:

$n < m$

$y = 0$

تذكرة:

$n = m$

$$y=\frac{\text{الأمثال}}{\text{الأمثال}}$$

تذكرة:

$n > m$

لا يوجد مقارب أفقي

144. للدالة $f(x)=\frac{y+3}{y^2-2}$ خط تقاربي أفقي عند :

$a)\ y=2$ $b)y=-2$ $c)y=0$ $d)y=4$

الحل: $c)y=0$

145. للدالة $f(x)=\frac{2y^2}{3y^2-2}$ خط تقاربي أفقي عند :

$a)y=\frac{2}{3}$ $b)y=\frac{2}{3}$ $c)y=0$ $d)y=-1$

الحل: $b)y=\frac{2}{3}$

MR.AGHEAD- 0566991363

146. صيغة الحد النوني للمتالية الحسابية:

هي: $12,3,-6,\ldots\ldots\ldots$

$a)-9n+21$ $b)9n+21$ $c)-9n$ $d)9n-21$

الحل:

$12\,,3\,,-6\,,\ldots\ldots\ldots$

$21-9\,,21-9\times 2\,,21-9\times 3\,,\ldots\ldots\ldots$

$=21-9\,n$

تذكرة:

المتتالية الحسابية

$U_n=U_m+(n-m)r$

147. الحد الثامن في المتتالية الحسابية:

$x+2\,,\quad x+5\quad,\quad 2x+5$

$a)26$ $b)25$ $c)28$ $d)30$

الحل:

$x+2\,,\quad x+5\quad,\quad 2x+5$

$x+2+r=x+5$

$r=3$

$x+5+3=2x+5$

MR.ACHEAD - 0566991363

$x = 3$

$U_8 = U_1 + (8-1)r$

$= x + 2 + (7)(3) = 3 + 2 + 21 = 26$

تذكرة:

عدد حدود المتسلسلة

العدد $= m - n + 1$

$\sum_{n}^{m}$

148. عدد حدود المتسلسلة $\sum_{k=5}^{12}(3k+7)$ يساوي :

$a)\ 8$ $b)7$ $c)10$ $d)9$

الحل: $12 - 5 + 1 = 8$

149. العبارة $1 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{3}$ تكافئ:

$a)\ \sum_{k=1}^{3} k^{\frac{1}{k}}$ $b)\ \sum_{k=1}^{3} k^{-k}$ $c)\ \sum_{k=1}^{3} \sqrt{k}$ $d)\ \sum_{k=1}^{3} k^{k}$

MR.AGHEAD - 05...963

الحل:

$$1^1 + 2^{\frac{1}{2}} + 3^{\frac{1}{3}}$$

$$= \sum_{k=1}^{3} k^{\frac{1}{k}}$$

تذكرة:

$(a+b)^n$

nدرجة المتطابقة عدد الحدود

$n+1$

150. عند فك ذات الحدين $(a+b)^9$ فإن عدد الحدود الناتجة سيكون :

$a)9$ $b)10$ $c)11$ $d)12$

الحل: $b)10$

تذكرة:

$f(-x) = f(x)$

زوجية

$f(-x) = -f(x)$

فردية

MR.AGHEAD - 0566991363

151. أي الدوال التالية زوجية :

$a) f(x) = x^3$ $b) f(x) = x^2 + |x|$

$c) f(x) = x^2 + x$ $d) f(x) = \frac{1}{x}$

الحل:

$f(x) = x^2 + |x|$

$f(-x) = (-x)^2 + |-x| = x^2 + |x|$

152. للدالة $f(x) = x^3 + 5x^2 - x$ هي دالة :

$a)$ ليست فردية ولا زوجية $b)$ فردية وزوجية معاً

$c)$ زوجية $d)$ فردية

الحل:

$f(x) = x^3 + 5x^2 - x$

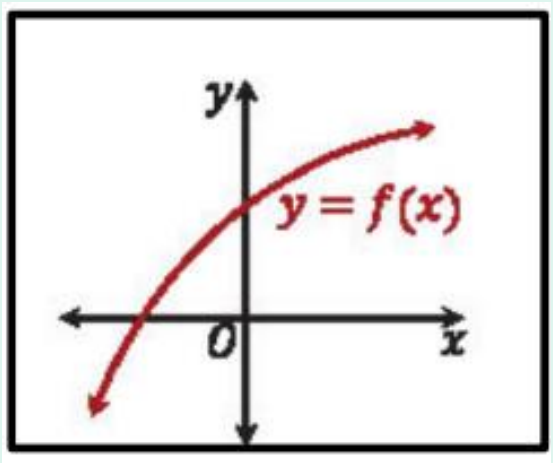
$f(-x) = -x^3 + 5x^2 + x$

$\neq \pm f(x)$

ليست فردية ولا زوجية

MR.AGHEAD 0566991363

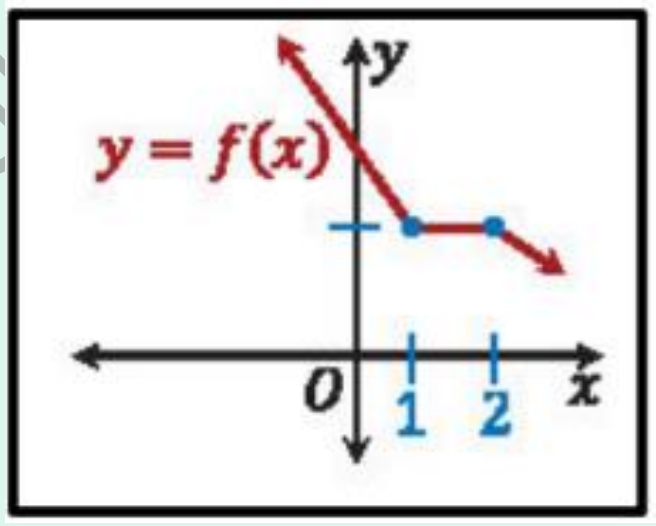
153. في الشكل المجاور للدالة $y = f(x)$



a)متزايدة b) متناقصة c)متذبذبة d)ثابتة

الحل: a)متزايدة

154. في الشكل المجاور للدالة $y = f(x)$



a)متزايدة b) متناقصة c)متذبذبة d)ثابتة

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل: متناقصة $b)$

155. متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = x^2$ على الفترة $[1, 3]$ تساوي :

$a) -2$ $b)2$ $c)8$ $d)4$

الحل:

$f(x) = x^2$

$f(1) = 1$

$f(3) = 9$

$\frac{9-1}{2} = 4$ متوسط معدل التغيير

تذكرة:

الدالة الرئيسية هو المجهول أعلى درجة

MR.AGHEAD - 0566991363

156. الدالة الرئيسية للدالة $f(x) = (x+2)^2 + 4$

$a) f(x) = x^3$ $b) f(x) = x^2$

$c) f(x) = \frac{1}{x}$ $d) f(x) = \sqrt{x}$

الحل:

$f(x) = (x+2)^2 + 4$

$= x^2 + 24 + 4 + 4$

$f(x) = x^2$

157. الدالة الرئيسية للدالة $f(x) = \sqrt{x-3} + 4$

$a) f(x) = x^3$ $b) f(x) = x^2$

$c) f(x) = \frac{1}{x}$ $d) f(x) = \sqrt{x}$

الحل: $d) f(x) = \sqrt{x}$

تذكرة:

إذا كان يقطع المحور y

فإن x=0

إذا كان يقطع المحور x

فإن Y=0

MR.AGHEAD - 0566991363

158. منحني الدالة $f(x)=(\frac{1}{2})^x$ يقطع المحور y في النقطة :

$a)(0,1)$ $b)(0,0)$

$c)(1,0)$ $d)(1,1)$

الحل:

$x=0$

$f(x)=(\frac{1}{2})^0=1$

$a(0,1)$

159. ماقيمة x التي تحقق $7^{x-1}+7=8$

$a)0$ $b)-1$ $c)1$ $d)2$

الحل:

$7^{x-1}+7=8$

$7^{x-1}=8-7=1$

$x-1=0 \rightarrow x=1$

160. لتكن $3^x \geq 9$ فإن:

$a)x \leq 9$ $b)x<2$ $c)x \geq 2$ $d)x>2$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$3^x \geq 9 \quad \rightarrow \quad 3^x \geq 3^2$

بما أن $3 > 1$

$x \geq 2$

161. ما قيمة x التي تحقق $(\frac{1}{2})^x - \frac{1}{8} < 0$

$a)x < -3 \qquad b)x < -8 \qquad c)x > 3 \qquad d)x > \frac{1}{2}$

الحل:

$(\frac{1}{2})^x - \frac{1}{8} < 0$

$\left(\frac{1}{2}\right)^x < \frac{1}{8} \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^x < \left(\frac{1}{2}\right)^3$

بما أن $\frac{1}{2} < 1$

$x > 3$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

$$log_a(n) = log_a(m)$$

$$n = m$$

162. حل المعادلة $2log_7 x = log_7 27 + log_7 3$

$a)x = 3$ $b)x = 2$ $c)x = 9$ $d)x = 6$

الحل:

$2log_7 x = log_7 27 + log_7 3$

$log_7 x^2 = log_7(27 \times 3)$

$x^2 = 27 \times 3 = 81$

$x = +9$

$x = -9$ مرفوض

163. لتكن $log_4 x \geq 2$ فإن

$a)x \geq 2$ $b)x \geq 4$ $c)x \geq 16$ $d)x \geq 8$

الحل:

$log_4 x \geq 2$

$x \geq 4^2 = 16$

$x \geq 16$

164. مجال $f(x) = log_2 x$

$a)\ \mathbb{R}$ $b)\mathbb{Z}$ $c)\mathbb{W}$ $d)\mathbb{R}^+$

الحل: $d)\mathbb{R}^+$

MR.AGHEAD - 0566991363

165. مدي $f(x) = log_3 x$

$a)[3,\infty)$ $b)\mathbb{R}$ $c)\ \mathbb{W}$ $d)\mathbb{R}^+$

الحل: $b)\mathbb{R}$

تذكرة:

x	0	$+\infty$
$\log x$	$-\infty$	$+\infty$

166. في المستوي القطبي تمثيل النقطة $(2\ ,\ 50°)$في نفس تمثيل النقطة:

$a)\ (2\ ,130°)$ $b)(50°\ ,2)$

$c)\ (-2\ ,-50°)$ $d)\ (-2\ ,230°)$

الحل:

$(2\ ,50)$

$r \quad \theta$

$(-2\ ,230°)$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

$P_1(r_1, \theta_1)$ $P_2(r_2, \theta_2)$

تعطى المسافة بالعلاقة

$$P_1 P_2 = \sqrt{{r_1}^2 + {r_2}^2 - 2r_1 r_2 \cos(\theta_2 - \theta_1)}$$

167. المسافة بين النقطتين $(0\,,40)\,,(3\,,60°)$

$a)3$ $b)0$ $c)40$ $d)60$

الحل:

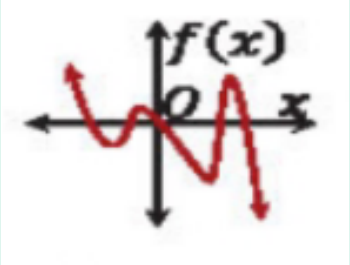
$(0\,,40)\,,(3\,,60°)$

$P_1 P_2 = \sqrt{(0)^2 + (3)^2 - 2(0)(3)\cos(60 - 40)}$

$= \sqrt{3^2} = 3$

168. من الشكل المجاور عدد الأصفار الحقيقة لكثيرة الحدود $f(x)$ يساوي:

$a)3$ $b)2$ $c)5$ $d)4$

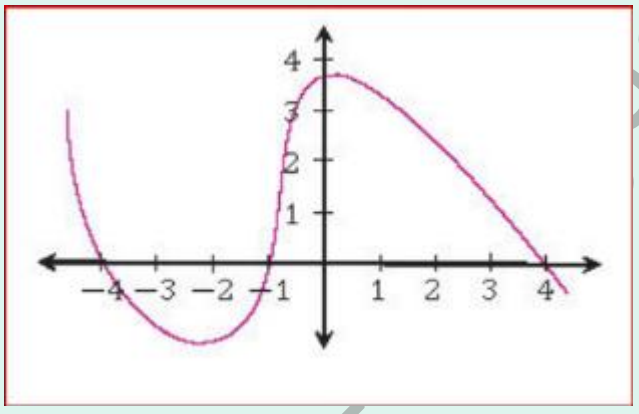


MR.AGHEAD 0566991363

الحل: $c)5$

169. في الشكل المجاور أي مما يلي ليس من عوامل كثيرة الحدود $f(x)$؟

$a)x+1$ $b)x+4$ $c)x-1$ $d)x-4$



الحل:

$x+1=0 \rightarrow x=-1$ عامل

$x+4=0 \rightarrow x=-4$ عامل

$x-1=0 \rightarrow x=1$ ليست عامل

$x-4=0 \rightarrow x=4$ عامل

170. لتكن $f(x)=\frac{x-3}{5}$ أوجد $f^{-1}(x)$

$a)\frac{5}{x-3}$ $b)3x+5$ $c)5x+3$ $d)\frac{x-3}{5}$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$y = f(x) = \frac{x-3}{5}$$

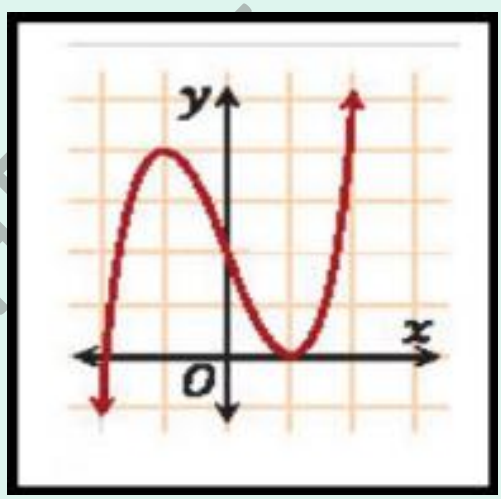
الدالة العكسية نبدل كل x بـ y

$$x = \frac{y-3}{5} \quad \rightarrow \quad 5x = y - 3$$

$$y = 5x + 3$$

$$f^{-1}(x) = 5x + 3$$

171. من الشكل المجاور القيمة الصغرى المحلية :

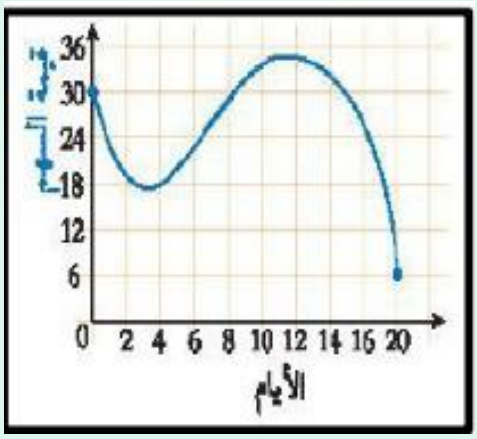


$a)1$ $b)4$ $c)-2$ $d)0$

الحل: $a)1$

MR.AGHID 0566991363

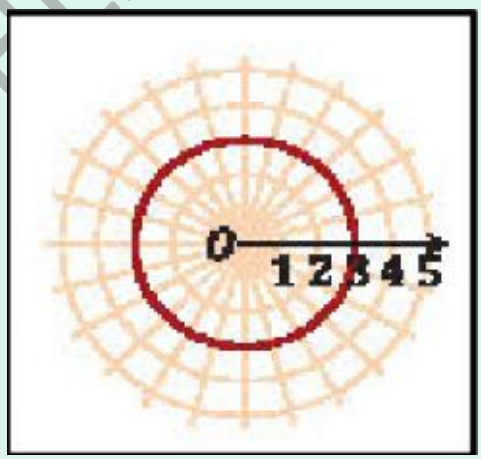
172. من الشكل المجاور متوسط معدل قيمة السهم خلال الفترة [0 , 20] تساوي:



$a)\frac{-6}{5}$ $b)\frac{-5}{6}$ $c)10$ $d)-10$

الحل: $c)10$

173. الشكل المجاور يمثل المعادلة :



$a)r=3$ $b)r=2$ $c)r=6$ $d)r=4$

الحل: $a)r=3$

MR.AGHEAD - 0566991363

174. تم جدول تكراري لدرجات الحرارة من تجربة في صف العلوم:

الفترة (الحرارة)	30-39	20-29	10-19	0-9
التكرار	13	6	5	7

ماهي الفترة التي تحتوي على وسيط درجة الحرارة ؟

$a)20-29$ $b)30-39$ $c)10-19$ $d)0-9$

الحل:

عدد المرات $= 7+5+6+13$

$= 31$

الوسيط هو المرة 16

$a)20-29$

175. حل المعادلة التالية:

$$\frac{2}{x+3}-\frac{3}{4-x}=\frac{2x-2}{x^2-x-12}$$

$a)-1$ $b)-5$

$c)$مجموعة الأعداد الحقيقية $d)$لايوجد حل في مجموعة الأعداد الحقيقية

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$\frac{2}{x+3}-\frac{3}{4-x}=\frac{2x-2}{x^2-x-12}$$

$$\frac{2(4-x)-3(x+3)}{(x+3)(4-x)}=\frac{2x-2}{(x-4)(x+3)}$$

$$\frac{8-2x-3x-9}{-(x+3)(x-4)}=\frac{2x-2}{(x-4)(x+3)}$$

$$\frac{(-5x-1)}{-(x+3)(x-4)}=\frac{2x-2}{(x-4)(x+3)}$$

$$5x+1=2x-2$$

$$3x=-3 \quad \rightarrow \quad x=-1$$

$x \neq -3,4$ حيث

176. بسّط $\frac{x-y}{x^2-y^2}$

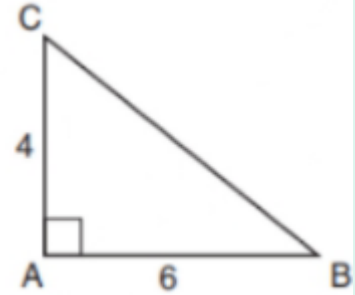
a) $\frac{-1}{x+y}$ b) $\frac{1}{x+y}$ c) $\frac{-1}{x-y}$ d) $\frac{1}{x-y}$

الحل:

$$\frac{x-y}{x^2-y^2}=\frac{x-y}{(x-y)(x+y)}=\frac{1}{x+y}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

177.في الرسم البياني أدناه مثلث قائم الزاوية ABC طول ضلعيه 4 , 6 ماهو حجم المجسم الثلاثي الأبعاد الناتج من الدوران المستمر للمثلث حول الضلع $\overline{AB}$ ؟



$a)32\pi$ $b)48\pi$ $c)96\pi$ $d)144\pi$

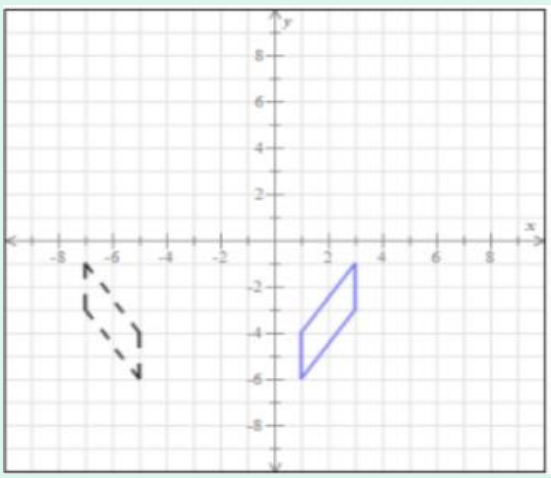
الحل:

$$V = \frac{1}{3}sh$$

$$s = \pi r^2 = \pi 4^2 = 16\pi$$

$$V = \frac{1}{3}16\pi\ 6 = 32\pi$$

178.ما العلاقة بين الشكلين أدناه ؟



MR.AGHEAD - 0566991363

$a)$ دوران $b)$ انعكاس $c)$ إزاحة $d)$ لاتوجد علاقة

الحل: $b)$ انعكاس

179. في دائرة الوحدة ، إذا كانت النقطة $\left(\frac{-\sqrt{7}}{3}\ , y\right)$ في الربع الثاني . فأوجد y ؟

$a)\ \frac{\sqrt{2}}{3}$ $b)\ \frac{\sqrt{6}}{3}$ $c)\ \frac{\sqrt{3}}{3}$ $d)\ \frac{\sqrt{7}}{3}$

الحل:

$$x^2 + y^2 = 1$$

$$\left(\frac{-\sqrt{7}}{3}\right)^2 + y^2 = 1$$

$$y^2 = 1 - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$$

$y = +\frac{\sqrt{2}}{3}$, $y = -\frac{\sqrt{2}}{3}$ مرفوض

180. حدد صورة النقطة $(4\ , -2)$ بعد التمديد بـ 3 .

$a)\ (12\ , -6\ )$ $b)\ \left(\frac{4}{3}\ , -6\right)$ $c)\ (7\ , 1\ )$ $d)\ (1\ , -5)$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$3(4\ ,-2)$$

$$=(12\ ,-6\ )$$

تذكرة:

الصورة العامة للقطوع المخروطية

$$Ax^2+Bxy+Cy^2+Dx+Ey+F=0$$

1- قطع مكافئ إذا كان $B^2-4AC=0$

2-قطع زائد إذا كان $B^2-4AC>0$

3- دائرة إذا كان $B^2-4AC<0$

وكان $B=0$ و $A=C$

4- قطع ناقص إذا كان : $B^2-4AC<0$

وكان $B\neq 0$ و $A\neq C$

مثال :

$$-3x^2+8y^2+18x-32y+4=0$$

$$B^2-4AC=0-4(-3)(8)$$

$$=12\times 8=96>0$$

قطع زائد

MR.AGH 063

181. اختر التنصيف الصحيح للشكل الذي تمثله المعادلة أدناه :

$$2y^2 + 12y - x + 17 = 0$$

$a)$قطع مكافئ $b)$قطع زائد $c)$دائرة $d)$ناقص

الحل:

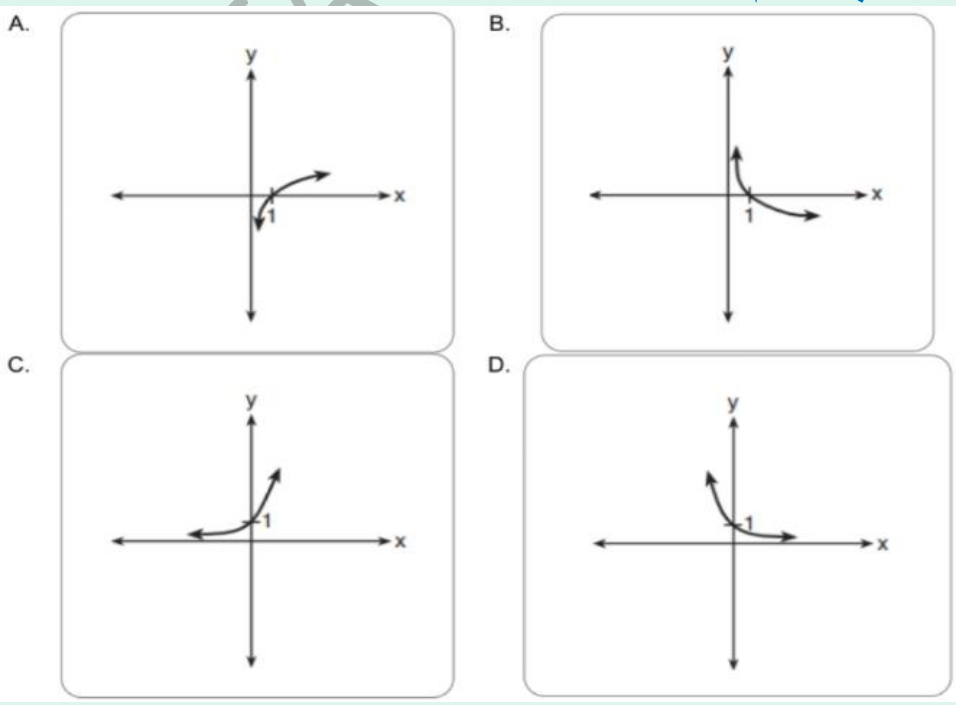
$2y^2 + 12y - x + 17$

$A = 0 \quad B = 0 \quad C = 2$

$B^2 - 4\,AC = 0 - 4(0)(2) = 0$

قطع مكافئ

182. أي رسم يمثل العكسية للمعادلة $y = a^x\ , a\ > 1$ ؟

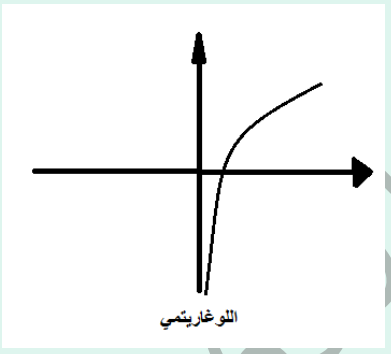


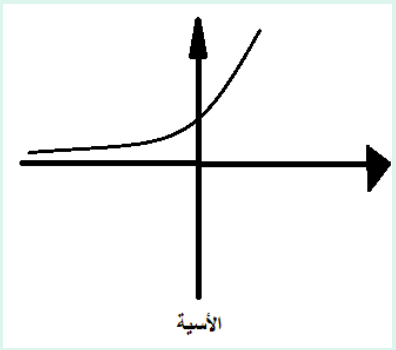
MR. AD - 0566991363

الحل:

$$y = a^x$$

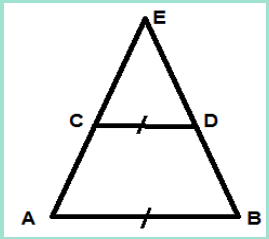
دالة أسية والدالة العكسية لها هي الدالة اللوغاريتمية





تذكرة:

مبرهنة النسب الثلاث :



إذا كان :

$AB // CD$

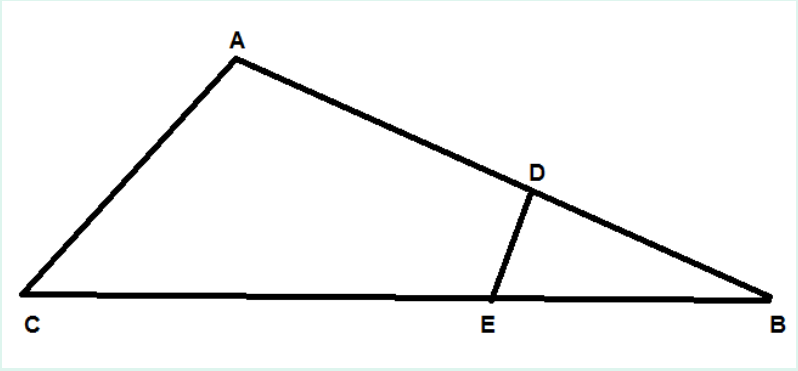
كان:

$$\frac{AC}{AE} = \frac{BD}{BE} = \frac{CD}{AB}$$

183. ما هو طول الضلع $\overline{AC}$ ؟

$$\overline{AC} \parallel \overline{DE}, AD = 24, DE = 4, DB = 12$$

MR.AGH 0566991363



$a)6$ $b)21$ $c)12$ $d)16$

الحل:

$$\frac{AD}{AB}=\frac{DE}{AC}=\frac{24}{24+12}=\frac{4}{AC}$$

$$AC=\frac{4\times 36}{24}=6$$

184. إذا كانت $\frac{x}{y}=\frac{m}{n}$ فأي واحدة من المعادلات الآتية تكون صحيحة :

$a)\ \frac{x}{y}=\frac{m}{n}$ $b)x+y=m+n$

$c)\ xy=mn$ $d)\ \frac{x+y}{y}=\frac{m+n}{n}$

الحل:

$$\frac{x}{y}=\frac{m}{n}$$

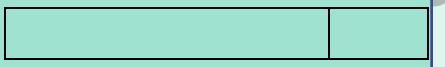
MR.AGHEAD - 0566991363

$$\frac{x+y}{y}=\frac{m+n}{n}$$

تذكرة:

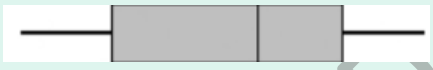
منحرف إيجابياً

منحرف سلبياً



185. فيما يلي صناديق بيانية لتمثيل بعض البيانات .

أي صندوق مما يلي يحدد البيانات التي انحرفت إيجابياً؟

a) 

b)

c)

d)

الحل:

d)

تذكرة:

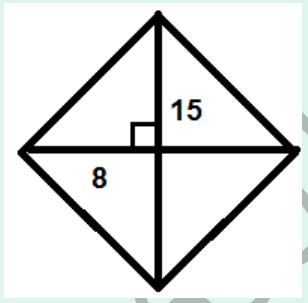
أقطار المعين متناصفة ومتعامدة

MR.AGHEAD 0566991363

186. لدي أقطار طوالها 16 , 30 ما هو طول أحد أضلاع المعين ؟

$a)17$ $b)15\sqrt{2}$ $c)16\sqrt{2}$ $d)34$

الحل:



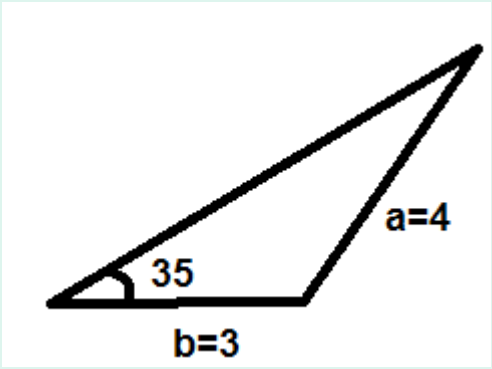
$$8^2 + 15^2 = a^2$$
$$a^2 = 64 + 225 = 289$$
$$a = \sqrt{289} = 17$$

187. إذا كانت $a = 4 , b = 3 , m\angle A = 35$ كم عدد المثلثات المختلفة التي يمكن رسمها ؟

$a)$ مثلث واحد فقط منفرج الزاوية $b)$ مثلث واحد فقط قائم الزاوية

$c)$ مثلثان $d)$ لايمكن بناء أي مثلث

الحل: منفرج



MR.AGHEAD - 0566991363

188. ماهو حاصل جمع $\sqrt{108}\,,\sqrt{27}$ ؟

$a)\ 9\sqrt{3}$ $b)3\sqrt{3}$ $c)4\sqrt{27}$ $d)\sqrt{135}$

الحل:

108	2
54	2
27	3
9	3
3	3

$\sqrt{108}\,,\sqrt{27}$

$\sqrt{108} = \sqrt{2^2 \times 3^2 \times 3}$

$\sqrt{27} = \sqrt{3^2 \times 3}$

$\sqrt{108} + \sqrt{27} = 2 \times 3\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$

189. القطعة المستقيمة $\overline{A'B'}$ طرفيها $A'(4\,,-2), B'(16,14)$ وهي صورة للقطعة المستقيمة $\overline{AB}$ بعد تمدد معاملة $\frac{1}{2}$ حول نقطة الأصل .

ماهو طول $\overline{AB}$ ؟

$a)40$ $b)20$ $c)10$ $d)5$

الحل:

$A'(4\,,-2), B'(16,14)$

MR.AGHEAD - 0566991363

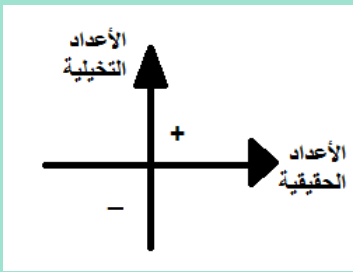
$$A = \frac{1}{2}(4\,,-2) = (2\,,-1\,)$$

$$B = \frac{1}{2}(16\,,14\,) = (8\,,7)$$

$$L_{AB} = \sqrt{(2-8)^2 + (-1-7)^2}$$

$$= \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$$

تذكرة:



190. في أي ربع بياني سنرسم حاصل جمع الأعداد المركبة :

$$6 - 4i\,,3 + 2i$$

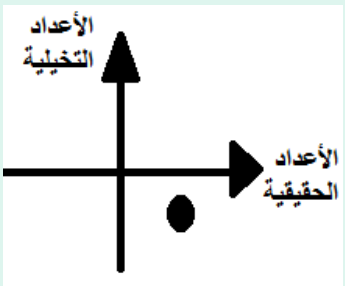
$a)iv$ $b)iii$ $c)ii$ $d)i$

الحل:

$$6 - 4i + (3 + 2i)$$

$$= 9 - 2i$$

$a)iv$



MR.AGHEAD 0566991363

تذكرة:

n مضاعفات 4

$$i^n = 1$$

191. بسّط i^{37}

$a) i$ $b) -1$ $c) 1$ $d) -i$

الحل:

$$i^{37} = i^{36}.i = i$$

36 من مضاعفات 4

192. هناك احتمالية $\frac{3}{5}$ لسقوط المطر يوم الأحد واحتمالية سقوط المطر يومي الأحد و الاثنين هي $\frac{3}{10}$ إذا كانت ستمطر يوم الأحد ما احتمالية أنها ستمطر يوم الاثنين ؟

$a) \frac{3}{10}$ $b) \frac{1}{2}$ $c) \frac{9}{20}$ $d) \frac{9}{10}$

الحل:

A سقوط المطر يوم الأحد , B سقوط المطر يوم الاثنين

$$P(A) = \frac{3}{5} \qquad P(A \cap B) = \frac{3}{10}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$$P(B \setminus A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{3}{10}}{\frac{3}{5}} = \frac{1}{2}$$

193. أوجد مجموعة الحل للمعادلات التالية :

$$x^2 + y^2 = 7 \ , x^2 - y = 5$$

$a)(\sqrt{3}, -2)$ $b)\left(-\frac{4}{5}, \frac{116}{25}\right)$

$c)\left(-\sqrt{6}, 1\right)$ $d)$ لايوجد حل

الحل:

$x^2 + y^2 = 7$ ——(1)

$x^2 - y = 5 \rightarrow x^2 = 5 + y$ ——(2)

نعوض في 1

$5 + y + y^2 = 7 \rightarrow y^2 + y - 2 = 0$

$(y - 1)(y + 2) = 0$

$y = 1 \quad , \quad y = -2$

$y = 1 \rightarrow x^2 - 1 = 5$

$x = \pm\sqrt{6}$

$y = -2 \rightarrow x = \pm\sqrt{3}$

$\left(-\sqrt{6}, 1\right)\left(\sqrt{3}, -2\right)$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

لحل معادلة أسية

نسعى لجعل الأساس متساوي .

194. ماهي مجموعة الحل للمعادلة التالية:

$$4^{x^2+4x} = 2^{-6}$$

$a)\{-1,-3\}$ $b)\{1,-3\}$ $c)\{-1,3\}$ $d)\{1,3\}$

الحل:

$$4^{x^2+4x} = 2^{-6}$$

$$(2^2)^{x^2+4x} = 2^{-6}$$

$$2^{2(x^2+4x)} = 2^{-6}$$

$$2(x^2+4x) = -6$$

$$x^2+4x = -3$$

$$x^2+4x+3 = 0$$

$$(x+1)(x+3) = 0$$

$$x = -1 \quad , \quad x = -3$$

195. ماهي مجموعة الحل للمعادلة التالية :

$$y^2 - 3y = 9$$

$a) \frac{3 \pm 3\sqrt{5}}{2}$ $b) \frac{-3 \pm 3\sqrt{5}}{2}$ $c) \frac{3 \pm 2\sqrt{5}}{2}$ $d) \frac{3 \pm 3\sqrt{3}}{2}$

الحل: على الطالـــب

MR.ACHEAD - 0566991363

196. يلعب أحمد و حمد كرة التنس كل أسبوع احتمالية أن يفوز أحمد المباراة الأولى ضد حمد هو $\frac{2}{3}$ (مباراتان من أصل ثلاث) . ماهي احتمالية أن يفوز أحمد ثلاثة مباريات بالضبط في الأربع مباريات القادمة ضد أحمد ؟

$a)\ \frac{16}{243}$ $b)\ \frac{8}{81}$ $c)\ \frac{32}{81}$ $d)\ \frac{32}{242}$

الحل:

$$\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}\times 4=\frac{8}{81}\times 4=\frac{32}{81}$$

197. اكتب التعبير أدناه بأبسط صورة: $\sqrt{-300}$

$a)10i\sqrt{3}$ $b)3i\sqrt{10}$ $c)5i\sqrt{12}$ $d)12i\sqrt{5}$

الحل:

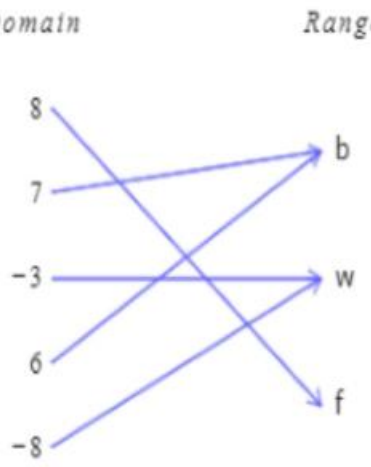
$$\sqrt{-300}=\sqrt{i^2\times 3\times 100}=10i\sqrt{3}$$

198. اختر جميع العلاقات التي تمثل دوالاً:

MR.AGHEAD - 0566991363

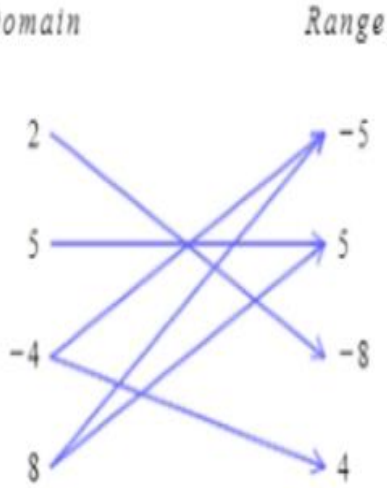
A $\{(9,5),\ (2,5),\ (5,5),\ (0,5)\}$

B



C $\{(3,2),\ (3,3),\ (3,-4),\ (3,-1)\}$

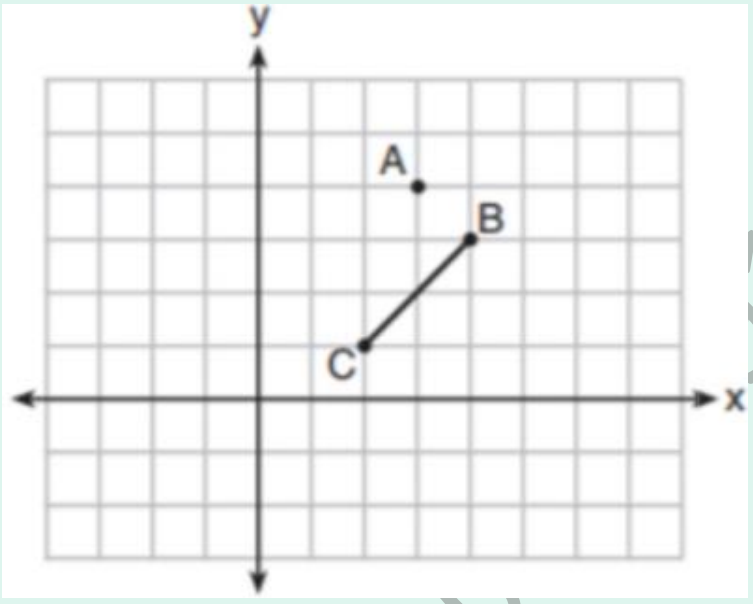
D



الحل:

دوال A/B

199. النقاط $A(3,4), B(4,3), C(2,1)$ تم رسمها بيانياً أدناه ماهي إحداثيات B', C' بعد تمدد $\overline{BC}$ حول النقطة A بمعامل 2 ؟



$a) B'(5,2) \& C'(1,-2)$ $b) B'(6,1) \& C'(0,-1)$

$C) B'(5,0) \& C'(1,-2)$ $d) B'(5,2) \& C'(3,0)$

الحل:

$A(3,4), B(4,3), C(2,1)$

$B - A = (1,-1)$

$B' = A + 2(B - A)$

2 هي عامل التمدد

$B' = (3,4) + 2(1,-1) = (5,2)$

$C - A = (-1,-3)$

$C' = A + 2(C - A)$

$= (3,4) + 2(-1,-3) = (3,4) + (-2,-6)$

MR.AGHEAD 0566991363

$= (1, -2)$

200. أي المعادلات التالية توضح دائرة مركزها $(3, -1)$ ونصف قطرها $\sqrt{6}$؟

$a)\ (x+3)^2 + (y-1)^2 = 6$

$b)(x-3)^2 + (y+1)^2 = 6$

$c)(x+3)^2 + (y-1)^2 = 36$

$d)(x+3)^2 + (y-1)^2 = 36$

الحل:

$b)(x-3)^2 + (y+1)^2 = 6$

201. القطع الناقص المسافة بين بؤرتية 10 وحدات وطول محوره الأكبر 16 وحدة إن اختلافه المركزي e يساوي...

$a)\frac{8}{5}$ $b)\frac{5}{8}$ $c)10$ $d)6$

الحل:

$c = \frac{10}{2} = 5$ $a = \frac{16}{2} = 8$

$e = \frac{c}{a} = \frac{5}{8}$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

معادلتي خطي التقارب للقطع الزائد:

$$(y-y_0)=\pm\frac{b}{a}(x-x_0)$$

مثال:

$$\frac{(x+7)^2}{4}-\frac{(y-3)^2}{16}=1$$

$$b=\sqrt{16}=4 \qquad a=\sqrt{4}=2$$

$$y-3=\pm\frac{4}{2}(x+7)$$

202. نقطة تقاطع الخطين المقاربين للقطع الزائد $\frac{(y-2)^2}{9}-\frac{x^2}{16}=1$ هي النقطة :

$a)(0,0)$ $b)(0,2)$ $c)(0,-2)$ $d)(2,0)$

الحل:

$$\frac{(y-2)^2}{9}-\frac{x^2}{16}=1$$

$$a=\sqrt{16}=4 \qquad b=\sqrt{9}=3$$

MR AGHEAD - 0566991363

$$y-2=\pm\frac{3}{4}x$$

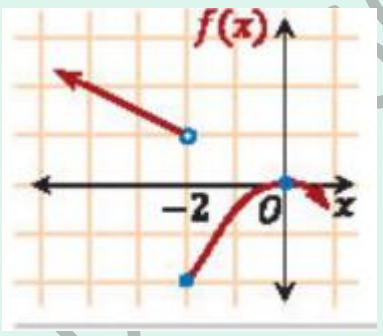
بالجمع

$$2y-4=0 \rightarrow y=2$$

بالتعويض

$x=0 \qquad (0\,,2)$

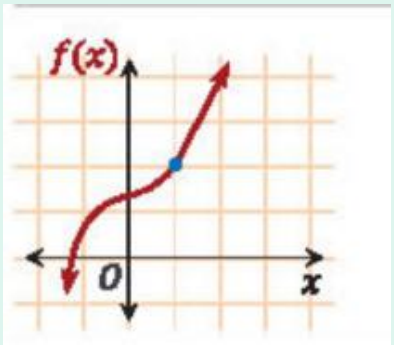
203. في الشكل المجاور نقدر $\lim_{x\to -2^+} f(x)$ بـ...



$a)0 \qquad b)-2 \qquad c)1 \qquad d)$غير موجودة

الحل: $b)-2$

204. في الشكل المجاور نقدر $\lim_{x\to 1} f(x)$ بـ...



$a)0 \qquad b)-1 \qquad c)1 \qquad d)2$

MR.AGHEAD 0566991363

الحل: $d)2$

205. ماهي قيمة $\cos 60°$ ؟

$a)\sqrt{3}$ $b)\frac{1}{2}\sqrt{3}$ $c)\frac{1}{2}\sqrt{2}$ $d)\frac{1}{2}$

الحل: $d)\frac{1}{2}$

تذكرة:

استنتاج رسم خط بياني من خط بياني آخر

$c: f(x) = \text{——}$

$c_1: f_1(x) = f(-x)$

c_1 نظير c بالنسبة لمحور y

$c_2: f_2(x) = -f(x)$

c_2 نظير c بالنسبة لمحور x

$c_3: f_3(x) = f(x + a)$

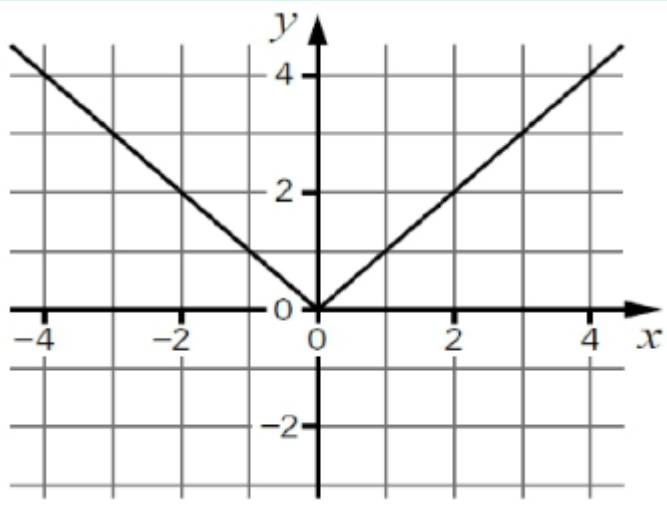
c_3 ينتج عن سحب c بـ $-ai$

$c_4: f_4(x) = f(x) + a$

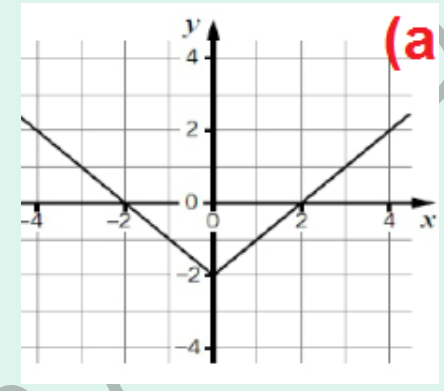
c_4 ينتج عن سحب c بـ $-aj$

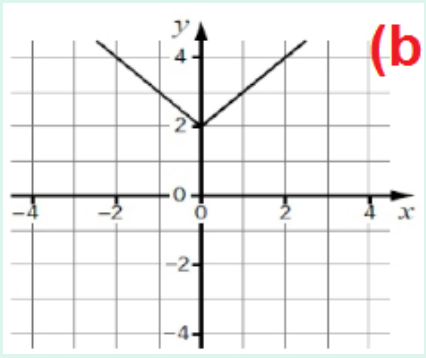
MR.AG 0566991363

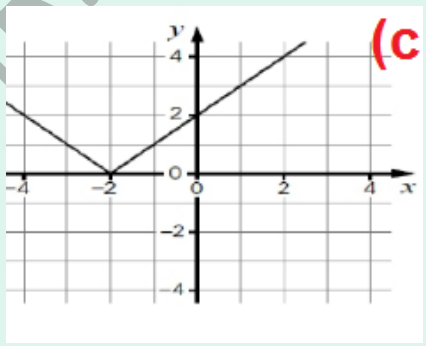
تمرين : فيما يلي التمثيل البياني لـ $y = f(x)$

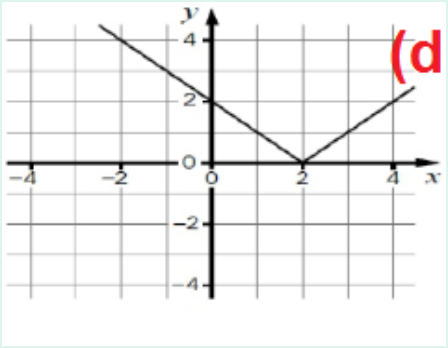


أي تمثيل بياني مما يلي يمثل $y = f(x + 2)$ ؟



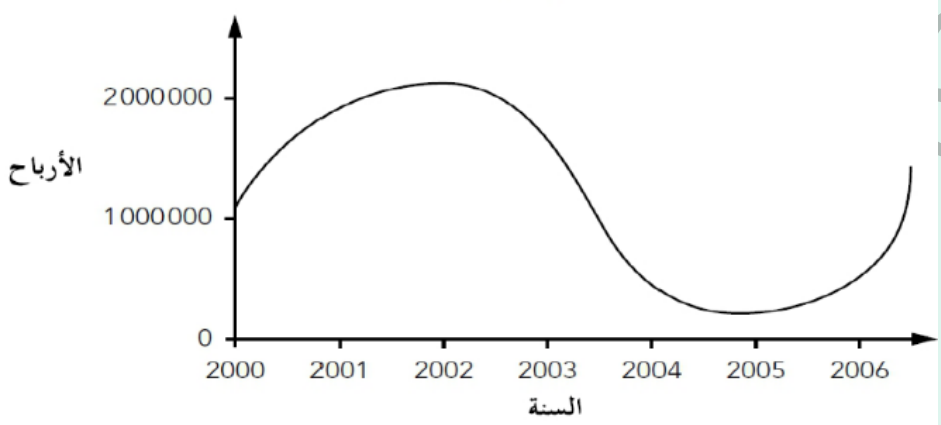






الحل: $f_1(x) = f(x+2)$ (الجواب الرسمة c)

206. يبين التمثيل البياني التالي قيمة الأرباح التي حققتها شركة.

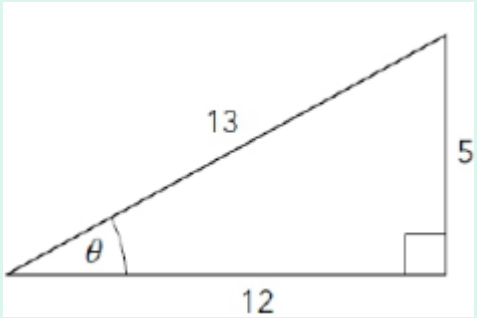


في أي سنة حققت الشركة أكبر كمية من الأرباح ؟

$a)2006$ $b)2005$ $c)2002$ $d)2000$

الحل: $c)2002$

207. ماهي قيمة $\tan\theta$ في المثلث المبين أدناه؟



$a)\ \frac{5}{12}$ $b)\ \frac{5}{13}$ $c)\ \frac{12}{13}$ $d)\ \frac{12}{5}$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل: $\tan\theta = \frac{5}{12}$

208. ما الذي يشكل عاملاً لـ $x^3 + x - 10$ مما يلي ؟

$a)x-1$ $b)x-2$ $c)x-5$ $d)x-10$

الحل:

$x - 2 = 0 \quad \rightarrow \quad x = 2$

$2^3 + 2 - 10 = 0$

تذكرة:

$$\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$$

$$\cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \cos b$$

209. تم تحديد ما يلي للزاويتين β و α :

$$\sin\beta = 0.8\,,\sin\alpha = 0.6$$

$$\cos\beta = 0.6\,,\cos\alpha = 0.8$$

أوجد قيمة $\sin(\alpha+\beta)$

الحل:

MR.AGHI 0566991363

$$\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\cos\beta+\cos\alpha\sin\beta$$
$$=0.6\times0.6+0.8\times0.8=0.36+0.64=1$$

تذكرة:

معادلة المستقيم

$$y=m(x-x_0)+y_0$$

210. يمر مستقيم عبر النقطة $(3\ ,5)$ ويبلغ ميله 3 ماهي دالة هذا المستقيم؟

$a)\ 3y=5x$ $b)5x+3y=3$

$c)y=3x+3$ $d)y=3x-12$

الحل:

$$y=3(x-5)+3$$
$$=3x-15+3=3x-12$$

211. ماهو حل $x^2+x-6<0$ ؟

$a)\ -3<x<2$ $b)\ -2<x<3$ $c)x>2$ أو $x<-3$

الحل:

$$x^2+x-6<0$$
$$x^2+x-6=0$$
$$(x+3)(x-2)=0$$

MR AGHEAD - 0566991363

$x = 2 \qquad x = -3$

$-3 < x < 2$

212. بسّــط

$$6\ \log_a x + \log_a \frac{1}{x^4}$$

الحل:

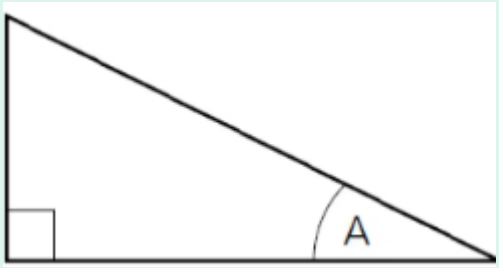
$$6\ \log_a x + \log_a \frac{1}{x^4}$$

$$= 6\ \log_a x + \log_a x^{-4}$$

$$= 6\ \log_a x - 4 \log_a x$$

$$= 2 \log_a x$$

213. في المثلث المبين أدناه $\sin A = 0.6$ ماقيمة $\tan A$؟



a) 0.36 b)0.40 c)0.75 d)0.80

الحل:

MR.AGHEAD - 0566991363

$$\sin A = 0.6$$

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A} \quad \text{———(1)}$$

$$sin^2 A = 0.36$$

$$sin^2 A + cos^2 A = 1$$

$$cos^2 A = 1 - sin^2 A = 1 - 0.36 = 0.64$$

$$\cos A = 0.8 \rightarrow \tan A = \frac{0.6}{0.8} = \frac{3}{4}$$

214. يتم تحديد المعادلة P كالتالي:

$$P(x) = x^3 + 4x^2 + 5x + 3$$

عبر عن $P(x)$ على شكل

$$P(x) = (x+2)(x^2 + ax + b) + c$$

بحيث تكون a و b و c أعداداً كلية.

$a)(x+2)(x^2+2x+3)+1$ $b)(x+2)(x^2+2x+2)+1$

$c)(x+2)(x^2+2x+4)+1$ $d)(x+2)(x^2+2x+1)+1$

الحل: $P(x) = x^3 + 4x^2 + 5x + 3$

$$\begin{array}{r|l} & x^2+2x+1 \\ \hline x+2 & x^3+4x^2+5x+3 \\ & -\ x^3+2x^2 \\ \hline & 2x^2+5x+3 \\ & -\ 2x^2+4x \\ \hline & x+3 \\ & x+2 \\ \hline & \text{الباقي } 1 \end{array}$$

AGHEAD - 0566991363

$$P(x) = (x+2)(x^2+2x+1)+1$$

215. استخدم المتطابقة $sin^2\theta + cos^2\theta = 1$ لإيجاد مشتقه

$$tan^2\theta + 1 = sec^2\theta$$

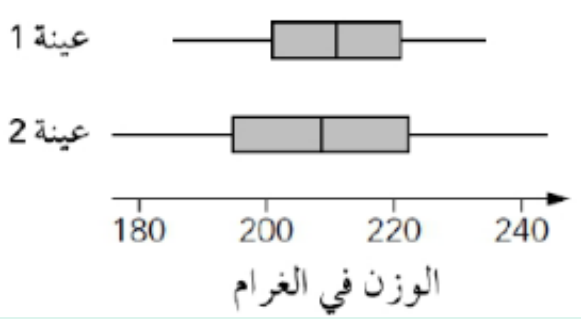
الحل:

$$tan^2\theta + 1$$

$$= \frac{sin^2\theta}{cos^2\theta} + 1$$

$$= \frac{sin^2\theta + cos^2\theta}{cos^2\theta} = \frac{1}{cos^2\theta} = sec^2\theta$$

216. أراد تلميذ مقارنة أوزان نوعين مختلفين من التفاح ، قام بجمع عينات من كل نوع و توصل إلى مخطط الصناديق البيانية ذات العارضتين التالية:



ماهي العبارة الصحيحة مما يلي ؟

MR.AGHEAD - 0566991363

a) يوجد في العينة 1 عدد أصغر من التفاح.
b) التفاح في العينة2 أكبر وزناً.
c) التفاح في العينة 1 وسيط أعلى ومدى أصغر.
d) يباع عدد أكبر من التفاح في العينة 2.

الحل: (c) التفاح في العينة 1 وسيط أعلى ومدى أصغر.

217. ماهو الوسيط والمدى بين الربعين للأعداد التالية ؟

18	14	13	13	11	10	10	10	8	8	7

a) الوسيط =10 والمدى بين الربعين = 3.
b) الوسيط = 10 والمدى بين الربعين = 5.
c) الوسيط = 11 والمدى بين الربعين = 3.
d) الوسيط =11 والمدى بين الربعين = 5.

الحل:

الوسيط=10 ، الربيع الأول = 13 ، الربيع الثاني =8

المدى = 13 – 8 = 5

الجواب (b)

218. أي عبارة هي عامل لـ $x^3 + 2x^2 - 6x - 4$ ؟

$a) x - 2$ $b) x - 1$ $c) x + 1$ $d) x + 2$

MR.AGHFAD - 0566991363

الحل:

$$x^3 + 2x^2 - 6x - 4$$

$$x - 2 = 0 \quad \rightarrow \quad x = 2$$

نعوض

$$2^3 + 2(2)^2 - 6(2) - 4$$

$$= 8 + 8 - 12 - 4 = 0$$

219. يُمكن تبسيط التعبير المثلثي $\frac{\sin x \tan x}{\cos x}$

ما أبسط صورة لهذا التغيير ؟

$a) \frac{\sin 1 \tan 1}{\cos 1}$ $b) sin^2 x$ $c) 1$ $d) tan^2 x$

الحل:

$$\frac{\sin x \tan x}{\cos x}$$

$$= \frac{\sin x \frac{\sin x}{\cos x}}{\cos x}$$

$$= \frac{sin^2 x}{cos^2 x} = tan^2 x$$

تذكرة:

$$\cos(\theta - 90) = \sin\theta$$
$$\sin(\theta - 90) = \cos\theta$$

MR AGHEAD - 0566991363

220. ماهو الصحيح مما يلي ؟

(a $\cos(\theta - 90) = \sin\theta$

(b $\cos(\theta - 90) = -\sin\theta$

(c $\cos(\theta - 90) = \cos\theta$

(d $\cos(\theta - 90) = -\cos\theta$

الحل:

$$\cos(\theta - 90) = \sin\theta$$

221. ماذا يكون الباقي عندما نقسم $x^2 - 3x + 2$ على $x - 10$ ؟

$a) -8$ $b)53$ $c)72$ $d)132$

الحل:

$$\begin{array}{r|l} & x + 7 \\ \hline x - 10 & x^2 - 3x + 2 \\ & -\ x^2 - 10x \\ \hline & 7x + 2 \\ & -\ 7x - 70 \\ \hline & 72 \end{array}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

$$log_a a^n = n$$

222. ماهي قيمة $\log_2 8$ ؟

$a)\ \frac{1}{3}$ $b)2$ $c)3$ $d)4$

الحل:

$$\log_2 8 = \log_2 2^3 = 3$$

تذكرة:

الدالة العكسية للدالة اللوغاريتمية هي الدالة الأسية

223. ماهي الدالة العكسية للدالة $f(x) = \log_a x$ ؟

$a)\ f^{-1}(x) = a^x$ $b)f^{-1}(x) = x^a$

$c)f^{-1}(x) = \log_a y$ $d)f^{-1}(x) = \log_a(\log_a x)$

الحل:

$$f(x) = \log_a x$$

$$f^{-1}(x) = a^x$$

224. ما هي القيمة الدقيقة لـ $\tan 240°$ ؟

MR.ACHEAD - 0566991363

$a)\frac{1}{2}$ $b)1$ $c)\frac{\sqrt{3}}{2}$ $d)\sqrt{3}$

الحل:

$$\tan 240° = \sqrt{3}$$

225. ماهي $18°$ عند تحويلها إلى الراديان؟

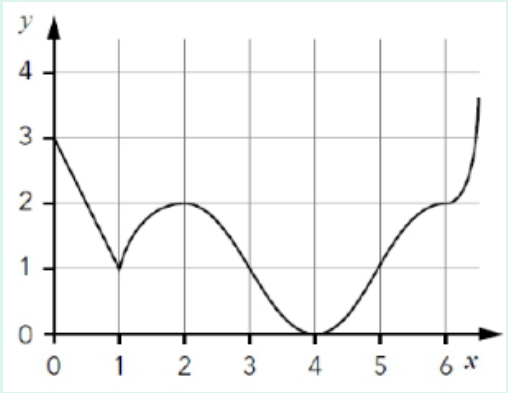
أعطِ إجابتك إلى ثلاثة أعداد عشرية .

$a)$ 0.157 $b)$0.300 $c)$0.314 $d)$0.150

الحل:

$$18° = \frac{1}{10}\pi = \frac{1}{10} \times 3.14 = 0.314$$

226. عند أية نقطة يكون التمثيل البياني التالي ليس منتظماً؟

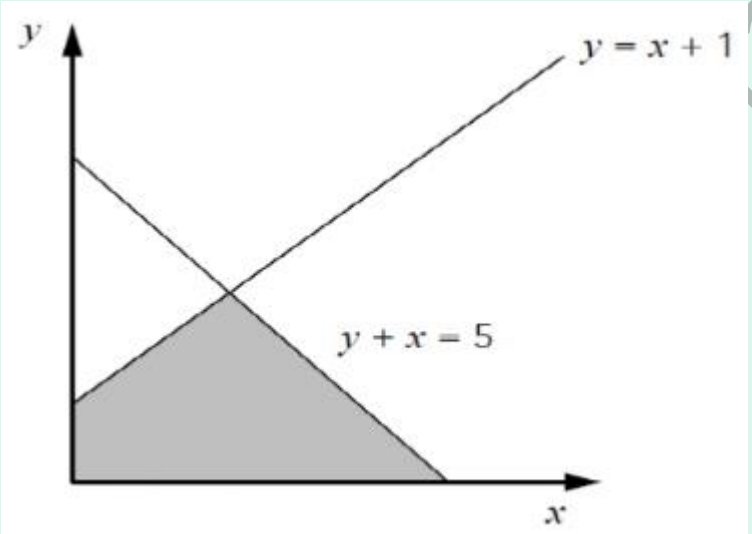


$a)(6,2)$ $b)(4,0)$ $c)(2,2)$ $d)(1,1)$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل: $d)(1,1)$

227. انظر إلى المخطط أدناه .



أيّة متباينتين مما يلي تصفان المنطقة المظللة ؟

a) $y + x < 5$ و $y < x + 1$
b) $y + x < 5$ و $y > x + 1$
c) $y + x > 5$ و $y < x + 1$
d) $y + x > 5$ و $y > x + 1$

الحل:

الحل المشترك

$y = x + 1$ $\qquad$ $y + x = 5$

$\rightarrow \quad x = 2 \qquad y = 3$

MR.AGHEAD 0566991363

$y < x + 1 \quad , \quad y + x < 5$

228. افرض أن $x = a^{3.6}$ و $y = a^{2.4}$

فما تكون قيمة $log_a\left(\frac{x}{y}\right)$ ؟

$a)1.2a$ $b)6$ $c)1.5$ $d)1.2$

الحل:

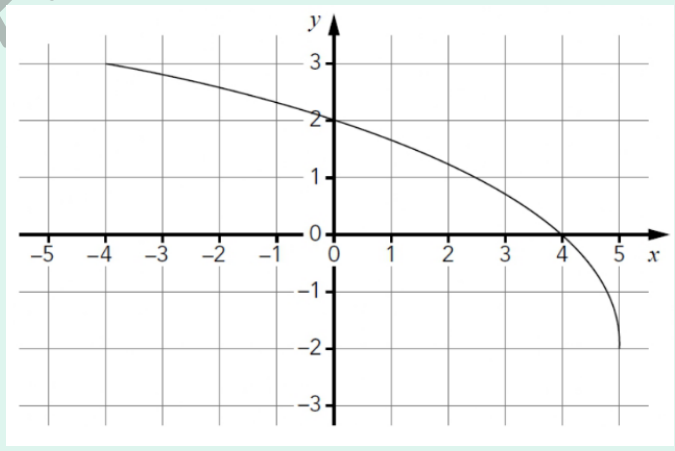
$y = a^{2.4}$ و $x = a^{3.6}$

$$\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a\left(\frac{a^{3.6}}{a^{2.4}}\right)$$

$$= log_a(a^{3.6-2.4})$$

$$= log_a(a^{1.2}) = 1.2$$

229. فيما يلي تمثيل بياني لدالة ؟



ماهو مجال و مدى الدالة ؟

MR.AGHEAD - 0566991363

a) المجال هو $-4 < x < 5$ والمدى هو $-2 < y < 3$

b) المجال هو $-2 < x < 3$ والمدى هو $-2 < y < 5$

c) المجال هو $-4 > x > 5$ والمدى هو $-2 > y > 3$

d) المجال هو $-2 < x < 3$ والمدى هو $-4 > y > 5$

الحل:

$$-4 < x < 5$$
$$-2 < y < 3$$

تذكرة:

$$cos - x = cosx$$
$$sin - x = -\sin x$$

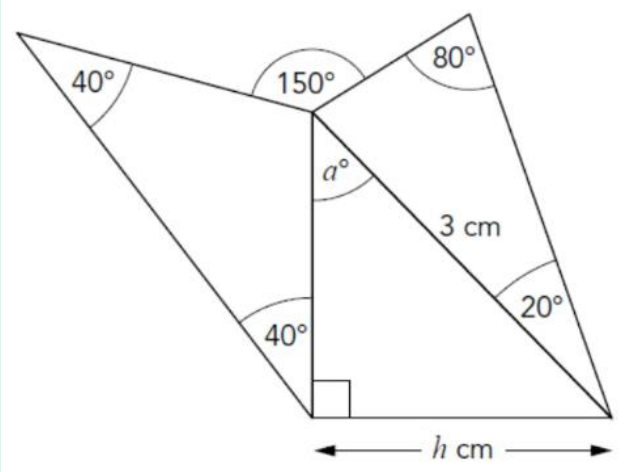
230. واحد من الحلول لـ $\cos x = -0.4$ هو $x = -113.5°$ أوجد حل $\cos x = -0.4$ لـ $0° \leq x \leq 360°$

الحل:

$$\cos x = -0.4 \quad \rightarrow \quad cos - x = -0.4$$
$$x = -113.5° \quad \rightarrow \quad x = 113.5°$$

231. انظر الى المخطط :

MR.AGHEAD - 0566991363



احسب قيمة الزاوية a وطول h:

الحل:

$$x1 = 180 - 40 - 40 = 100$$

$$x2 = 180 - 80 - 20 = 80$$

$$a = 360 - 150 - x1 - x2$$

$$= 360 - 150 - 100 - 80$$

$$a = 30°$$

$$\sin a = \frac{h}{3}$$

$$h = 3\sin 30 = 3\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

تذكرة:

$$\cos A + \cos B = 2\cos\left(\frac{A+B}{2}\right)\cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$$

$$\sin A + \sin B = 2\sin\left(\frac{A+B}{2}\right)\cos\left(\frac{A-B}{2}\right)$$

MR.AGHEAD - 0566991363

232. اكتب $\cos 5x + \cos 3x$ على شكل حاصل ضرب:

الحل:

$$\cos 5x + \cos 3x$$
$$= 2\cos\left(\frac{5x+3x}{2}\right)\cos\left(\frac{5x-3x}{2}\right)$$
$$= 2\cos 4x \cos x$$

233. لتكن لدينا $f: R \to R, f(x) = \frac{1}{2}(x-1)$

ماهي القاعدة التي تعطي الدالة العكسية f^{-1}؟

(a $f^{-1}(x) = 2x + 1$
(b $f^{-1}(x) = 2x - 1$
(c $f^{-1}(x) = \frac{2}{x-1}$
(d $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$

الحل:

$$f(x) = \frac{1}{2}(x-1)$$
$$y = \frac{1}{2}(x-1)$$
$$x = \frac{1}{2}(y-1)$$ الدالة العكسية

MR.AGHEAD 0566991363

$$2x = y - 1 \quad \rightarrow \quad y = 2x + 1$$

$$f^{-1}(x) = 2x + 1$$

تذكرة:

طول القوس $=$ الزاوية $\times\ r$

234. لدينا قطاع دائري نصف قطره r وطول قوسه a

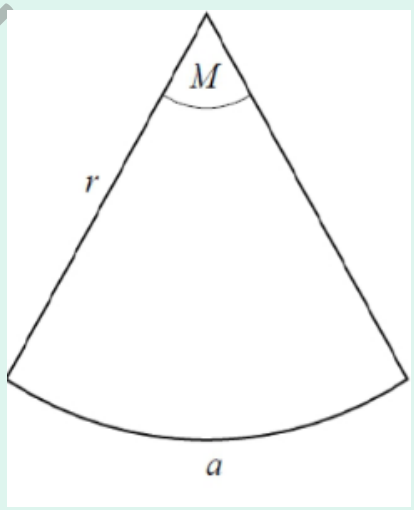
نسبة a إلى r هي 3:2 ما قياس الزاوية M بالراديان ؟

$a)$ 1.5

$b)$0.67

$c)$0.6

$d)$0.4



الحل:

$r = 2 \qquad a = 3$

$$a = r.m \quad \rightarrow \quad m = \frac{a}{r} = \frac{3}{2} = 1.5$$

MR.AGHEAD - 0566991363

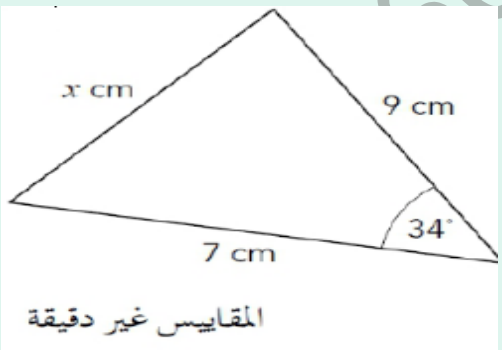
235. ماهو مجموع $\tan 45°$ و $\sin 30°$ و $\cos 60°$ ؟

$a)1$ $b)\frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}}$ $c)2$ $d)\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}$

الحل:

$$\cos 60° + \sin 30° + \tan 45°$$
$$= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 = 2$$

236. أي مما يلي هو تعبير لـ x؟



$a)x = (\sqrt{9^2 + 7^2 - 2 \times 9 \times 7}) \times \cos 34$

$b)x = \sqrt{9^2 + 7^2 - 2 \times 9 \times 7 \times \cos 34}$

$c)x = \sqrt{9^2 + 7^2}$

$d)x = \sqrt{9^2 - 7^2}$

الحل:

$$b)x = \sqrt{9^2 + 7^2 - 2 \times 9 \times 7 \times \cos 34}$$

MR.ACHEA 0566991363

237.أي دالة مما يلي تكون دالة متصلة ؟

$a)\ f(x)=\dfrac{1}{x+1}$ $b)f(x)=\dfrac{|x+1|}{x+1}$

$c)\ f(x)=\sin(x+1)$ $d)f(x)=\tan(x+1)$

الحل:

$$d)\ f(x)=\sin(x+1)$$

238.ما هو مدى الدالة

$$F:[-2,4]\to R, F(x)=x^2-2 \text{ ؟}$$

$a)R$ $b)[-2,14]$ $c)[2,14]$ $d)[2,18]$

الحل:

$f(x)=x^2-2$

$f'(x)=2x=0$

$x=0$

x	-2		0		4
f	2		-2		14

$[-2\ ,14]$

MR.AGHEAD - 0566991363

239. أي مما يلي يطابق في قيمته العبارة:

$$\frac{\sin x \cos x}{\tan x} + sin^2 x$$

$a)1$ $b)2sin^2 x$ $c)1 + sin^2 x$ $d)cos^2 x - 1$

الحل:

$$\frac{\sin x \cos x}{\tan x} + sin^2 x$$

$$\frac{\sin x \cos x}{\frac{\sin x}{\cos x}} + sin^2 x = cos^2 x + sin^2 x = 1$$

240. يمثل التوزيع التالي أعمار المسافرين في الرحلات الدولية من أبو ظبي في إحدى السنوات.

أي مما يلي هو الوصف الأقرب إلى هذا التوزيع ؟

a) مائل إلى اليمين. b) مائل إلى اليسار.

c) متناظر. d) مستقل.

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل: c) متناظر

241. ماهي حلول المعادلة $e^{2x} - 2e^x = 3$ ؟

$a)$ فقط 0 $b)$ فقط $\log_e 3$ $c)$ $\log_e 3$ و 0 $d)$ $\log_e 3$ و 1

الحل:

$$e^{2x} - 2e^x = 3$$

$$e^{2x} - 2e^x - 3 = 0$$

$$y^2 - 2y - 3 = 0 \qquad e^x = y$$

$$(y-3)(y+1) = 0$$

$$y = 3 \quad \rightarrow \quad e^x = 3 \quad \rightarrow \quad x = \log_e 3$$

$y = -1$ مرفوض

242. ماهي أبسط طريقة لكتابة العبارة الرياضية التالية :

$$\frac{x^2 - x - 6}{3x^2 - 7x - 6}$$

a) $\frac{x-1}{3x-7}$ $b)$ $\frac{x^2 - x}{3x^2 - 7x}$

$c)$ $\frac{x+2}{3x+2}$ $d)$ $\frac{x-2}{3x-2}$

MR.AGHEAD - 0566991363

الحل:

$$\frac{x^2-x-6}{3x^2-7x-6}$$

نحلل البسط و المقام

$$3x^2-7x-6=0$$

$$b=-7 \qquad a=3 \qquad c=-6$$

$$\Delta= b^2-4ac=49-4(3)(-6)=49+72=121$$

$$\sqrt{\Delta}= 11$$

$$x1=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{7+11}{2\times 3}=3$$

$$x2=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{7-11}{2\times 3}=\frac{-2}{3}$$

نعود للكسر

$$\frac{x^2-x-6}{3x^2-7x-6}=\frac{(x-3)(x+2)}{3(x-3)\left(x+\frac{2}{3}\right)}$$

$$=\frac{(x+2)}{3x+2}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

243. إذا قسمنا x^3-px^2+3x-5 على $x+3$
وكان الباقي 5- ، فما هي قيمة p ؟

$a)-3$ $b)-4$ $c)3$ $d)4$

الحل:

$x^3 - px^2 + 3x - 5$ باقي

$x + 3 = 0$

$x = -3$

نعوض

$(-3)^3 - p(-3)^2 + 3(-3) = 0$

$-27 - 9p - 9 = 0$

$-9p = 36 \quad \rightarrow \quad p = \frac{36}{-9} = -4$

244. لتكن لدينا الدالة $f: R^+ \to R, f(x) = x^2 - 4$

أي مما يلي هو الدالة العكسية لـ f في النطاق المذكور ؟

$a)\ f^{-1}(x) = \sqrt{4 + x} \qquad x \geq 0$

$b)\ f^{-1}(x) = -\sqrt{4 + x} \qquad x \geq 0$

$c)\ f^{-1}(x) = \sqrt{4 + x} \qquad x \geq -4$

$d)\ f^{-1}(x) = \sqrt{4 - x^2} \qquad x \geq 2$

الحل:

MR.AGHEAD - 0566991363

$f(x) = x^2 - 4$

$y = x^2 - 4$

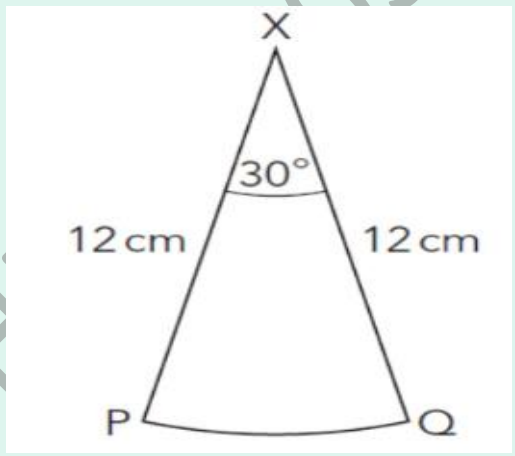
الدالة العكسية

$x = y^2 - 4$ $\quad f^{-1}: R \to R^+$

$y^2 = x + 4$ $\quad \to \quad$ $y = \sqrt{x+4}$

$f^{-1}(x) = \sqrt{4+x}$ $\quad x \geq -4$

$x.245$ هي مركز دائرة نصف قطرها 12cm والزاوية المركزية $30°$ ما طول القوس من p إلى Q ؟



$a)\frac{\pi}{2}$ $\quad b)\pi$ $\quad c)2\pi$ $\quad d)12\pi$

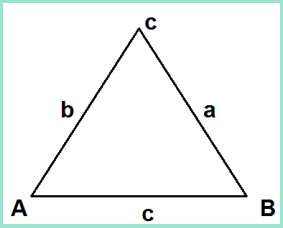
الحل:

$\overset{\frown}{PQ} = x.r$ $\quad 30° = \frac{\pi}{6}$

$= \frac{\pi}{6}.12 = 2\pi$

MR.AGHID 0566991363

تذكرة:



$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin c}$$

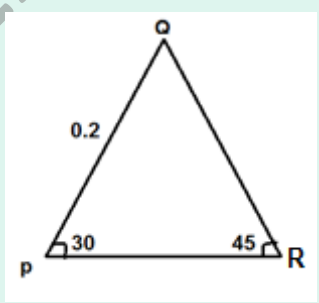
246. لدينا المثلث PQR وفيه

$$PR=0.2\ ,Q=45°\ ,P=30°$$

ماهو طول QR ؟

$a)\ 10\sqrt{2}$ $b)(0.1)\sqrt{2}$ $c)(0.05)\sqrt{2}$ $d)5\sqrt{2}$

الحل:



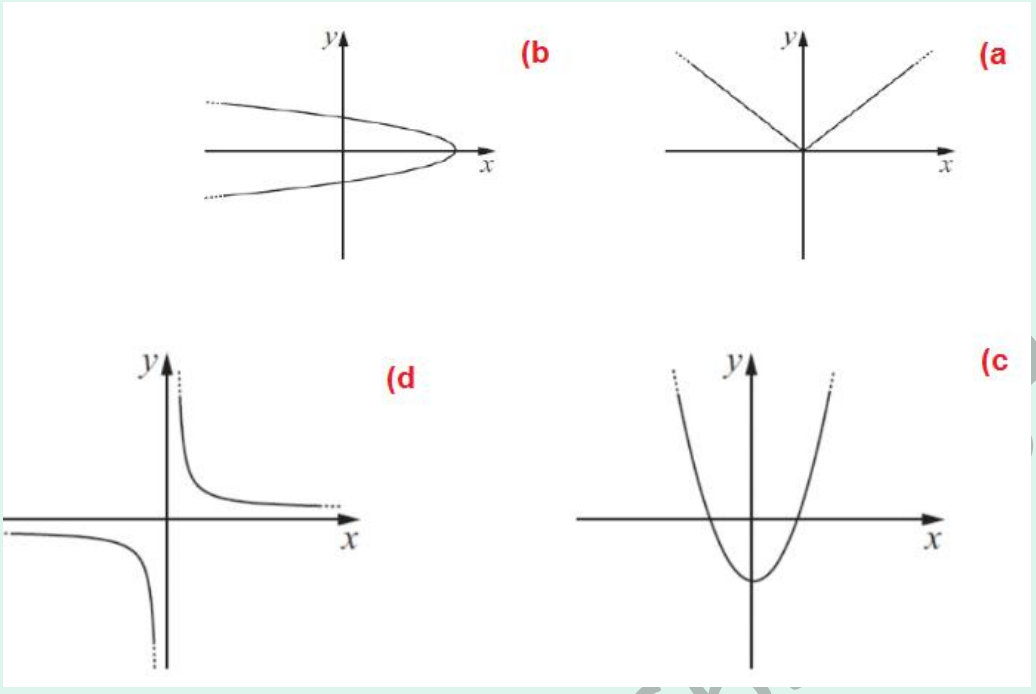
$$\frac{QR}{\sin 30}=\frac{0.2}{\sin 45}$$

$$\frac{QR}{\frac{1}{2}}=\frac{\frac{1}{5}}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

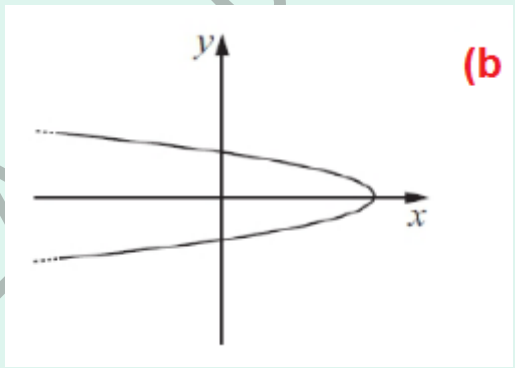
$$QR=0.1\sqrt{2}$$

247. أي مما يلي ليس تمثيلاً بيانياً لدالة ؟

MR.AGHEAD - 0566991363



الحل:



248. أراد علي أن يعرف متوسط عدد الأطفال في الأسر التي تعيش في أبو ظبي . فأجرى مسحاً شمل عينة عشوائية من الأسر . وحسب متوسط عدد الأطفال في هذه الأسر .

ماذا تسمى النتيجة التي حصل عليها؟

$a)$ مُعامل $b)$ شريحة سكانية

$c)$ عينة $d)$ بند إحصائي

MRAGHE 0566

الحل: عينة c)

249. أي مما يلي يكافئ $\log(a^2 - b^2)$؟

$a)\ \log a^2 - \log b^2$ $b)\ \log(a+b) + \log(a-b)$

$c)\ 2\log a - 2\log b$ $d)\ 2\log(a-b)$

الحل:

$$\log(a^2 - b^2)$$
$$= \log\big((a-b)(a+b)\big)$$
$$= \log(a-b) + \log(a+b)$$

250. لتكن لدينا المعادلتان :

$$y = x \text{ و } y = \frac{x^2 - x}{x - 1}$$

ماهي العبارة الصحيحة فيما يلي :

a) للمعادلتين التمثيل البياني نفسه

$b)$ التمثيل البياني لإحدى المعادلتين مستمر والآخر ينقطع عند نقطة معينة

$c)$ التمثيل البياني لإحدى المعادلتين خطي والآخر بشكل قطع مكافئ

$d)$ لا توجد نقاط مشتركة بين التمثيلين البيانين

الحل:

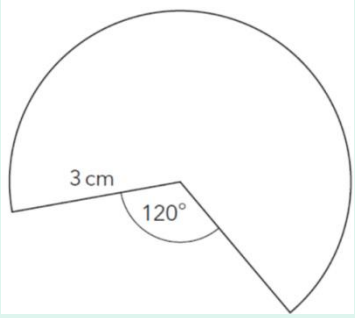
الجواب (b)

MR AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

محيط الدائرة $= 2\pi r$

251. يظهر في الرسم التالي قطاع دائري نصف قطره $3cm$



ماهو محيط هذا الشكل ؟

$a)2\pi + 6cm$ $b)3\pi + 6cm$

$c)4\pi + 6cm$ $d)6\pi + 6cm$

الحل:

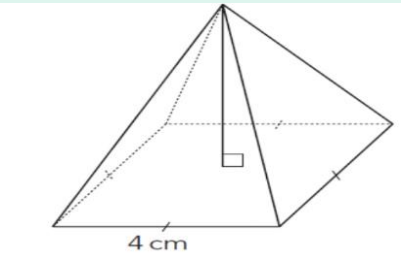
محيط الدائرة $P1 = \frac{2}{3} \times 2\pi r = \frac{2}{3} \times 2\pi 3 = 4\pi$

$P2 = r + r = 2r = 2 \times 3 = 6$

$P = P1 + P2 = 4\pi + 6$

252. يظهر في الشكل أدناه هرم ذو قاعدة مربعة . يبلغ ارتفاعه $4cm$ وطول ضلع قاعدته $4cm$

MR.AGHEAD - 0566991363



ماهي بالضبط مساحة سطح الهرم مع القاعدة ؟

$a)\frac{64}{3}cm^2$ $b)48c^2$

$c)16(1+\sqrt{5})cm^2$ $d)16(1+\sqrt{6})cm^2$

الحل:

مساحة القاعدة $S1 = 4 \times 4 = 16$

نحتاج لحساب ارتفاع المثلث ليكن h

حسب فيثاغورث

$h^2 = 2^2 + 4^2$

$h^2 = 4 + 16 = 20$

$h = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

مساحة أحد المثلثات $S2 = \frac{4 \times h}{2} = \frac{4 \times 2\sqrt{5}}{2} = 4\sqrt{5}$

$S = S1 + 4S2 = 16 + 16\sqrt{5} = 16(1+\sqrt{5})$

MR.AGHEAD - 0566991363

253. أي من هذه المتطابقات المثلثية غير صحيح؟

(a $\sin(90 - x) = \cos(x)$

(b $\frac{\cos x}{\sin x} = \tan x$

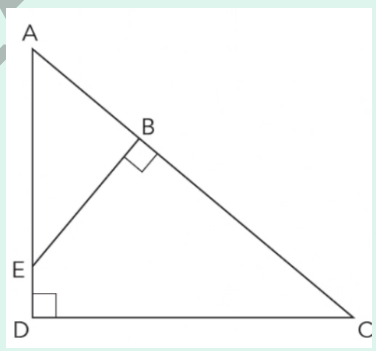
(c $\cos(90 - x) = \sin(x)$

(d $\frac{sin\, x}{\cos x} = \tan x$

الحل: $\frac{\cos x}{\sin x} = \tan x$

254. لدينا الشكل التالي و فيه

$BE = 9\ cm\ , CD = 12cm\ , AC = 20cm$



ما هو طول ED؟

$a)1\ cm$ $b)2cm$ $c)7cm$ $d)8cm$

الحل:

MR.AGHEAD 0566991363

$$\sin A = \frac{DC}{AC} = \frac{12}{20} \quad \rightarrow \quad \sin A = \frac{3}{5}$$

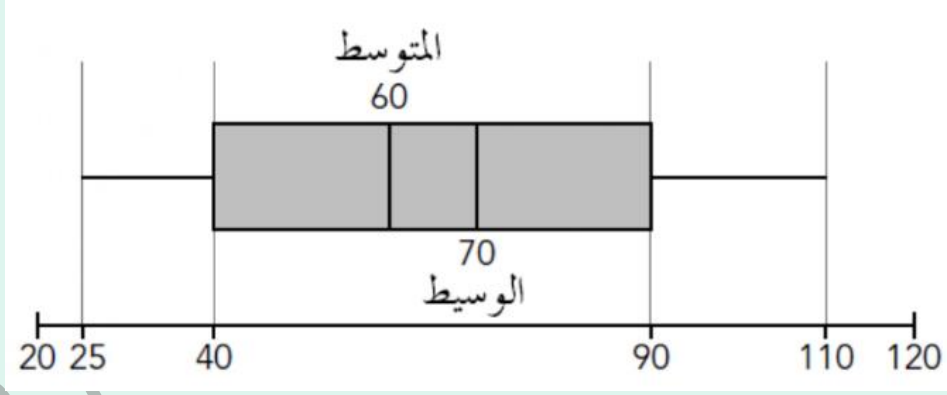
$$\sin A = \frac{BE}{AE} \quad \rightarrow \quad AE = \frac{BE}{\sin A} = \frac{9}{\frac{3}{5}}$$

$$AE = 5 \quad \rightarrow \quad ED = AD - AE = 1$$

حسب فيثاغورث

$$AD = 16$$

255. انظر إلى الصندوق البياني ذي العارضتين التالي:



ما هو المدى بين الربعين لهذه البيانات ؟

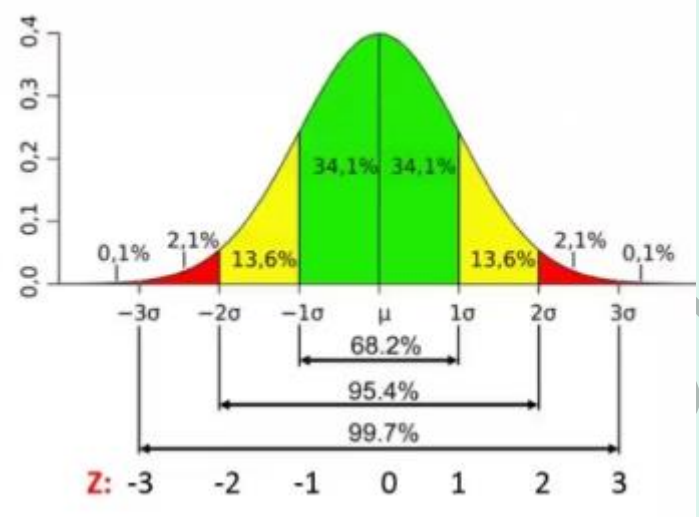
$a)10$ $b)50$ $c)85$ $d)100$

الحل:

$$90 - 40 = 50$$

MR.A - 0566991363

تذكرة :



256. يعتبر توزيع أطوال الطلاب في الصف 10 توزيعاً معيارياً. بمتوسط مقداره 168 سم و انحراف معياري 2.5سم ما هو المدى الذي تقع فيه 95% من الأطوال تقريباً؟

$a)163 - 175.5cm$ $b)160.5 - 168cm$

$c)163 - 173cm$ $d)160.5 - 175.5cm$

الحل:

$168 = \mu$

$\sigma = 2.5$ 95%

$\mu - 2\sigma \leq$ المدى $\leq \mu + 2\sigma$

MR.ACHEAD - 0566991363

$$168 - 2(2.5) \leq \quad \leq 168 + 2(2.5)$$

$$163 \leq \quad \leq 173$$

تذكرة:

قيمة e

الاختلاف المركزي

$0 < e < 1$ قطع ناقص

$e = 1$ قطع مكافئ

$1 < e$ قطع زائد

الاختلاف المركزي

$$e = \frac{c}{a}$$

مثال:

$$\frac{(x+8)^2}{64} - \frac{(y-4)^2}{80} = 1$$

$$a^2 = 64 \quad \rightarrow \quad a = 8$$

$$b^2 = 80$$

$$c^2 = b^2 - a^2$$

$$c^2 = 80 - 64 = 16 \quad \rightarrow \quad c = 4$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

قطع ناقص

MR.AGHEAD 0566991363

257.في القطع الناقص قيمة الاختلاف المركزي e تنحصر بين 0 و....

$a) -1$ $b) -2$ $c) 1$ $d) 2$

الحل: $0 < e < 1$

258. في القطع الناقص قيمة الاختلاف المركزي e=0 فإنه يصبح:

$a)$قطع مكافئ $b)$قطع زائد $c)$دائرة $d)$مربع

الحل: $c)$دائرة

259. أوجد $\frac{z}{w}$ حيث z و w موضحتان أدناه.

$$z = 10(\cos 45° + i \sin 45°)$$

$$w = 5(\cos 15° + i \sin 15°)$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$a)\ \frac{Z}{W} = 2(\cos 30° + i \sin 30°)$

$b)\ \frac{Z}{W} = 2(\cos 45° + i \sin 45°)$

$c)\ \frac{Z}{W} = \frac{1}{2}(\cos 30° + i \sin 30°)$

$d)\ \frac{Z}{W} = \frac{1}{2}(\cos 45° + i \sin 45°)$

الحل:

$z = 10(\cos 45° + i \sin 45°)$

$w = 5(\cos 15° + i \sin 15°)$

$$\frac{z}{w} = \frac{10}{5} \times \frac{e^{45i}}{e^{15i}} = 2e^{45i}\ e^{-15i}$$

$$= 2e^{30°i} = 2(\cos 30° + i \sin 30°)$$

260. حول العدد المركب الموضح أدناه إلى الصورة القطبية $\sqrt{3} + i$

$a)2(\cos 30° + i \sin 30°)$

$b)2(\cos 60° + i \sin 60°)$

$c)4(\cos 30° + i \sin 30°)$

$d)4(\cos 60° + i \sin 60°)$

الحل:

MR.AGHEAD - 0566991363

$\sqrt{3}+i$

$r=\sqrt{3+1}=2$

$\sqrt{3}+i=2\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+i\,\frac{1}{2}\right)$

$=2(\cos 30°+i\sin 30°)$

261. حول الإحداثيات القطبية للنقطة الموضحة أدناه إلى الإحداثيات الديكارتية: $\left(10\,,-\frac{\pi}{4}\right)$

$a)\ (-10\sqrt{2}\,,-10\sqrt{2})$ $b)(5\sqrt{2}\,,-5\sqrt{2})$

$c)\ (-5\sqrt{2}\,,-5\sqrt{2})$ $d)(5\sqrt{3}\,,-5)$

الحل:

$r=10 \qquad \theta=-\frac{\pi}{4}$

$10(\cos-\frac{\pi}{4}+i\sin-\frac{\pi}{4})$

$=10(\cos\frac{\pi}{4}-i\sin\frac{\pi}{4})$

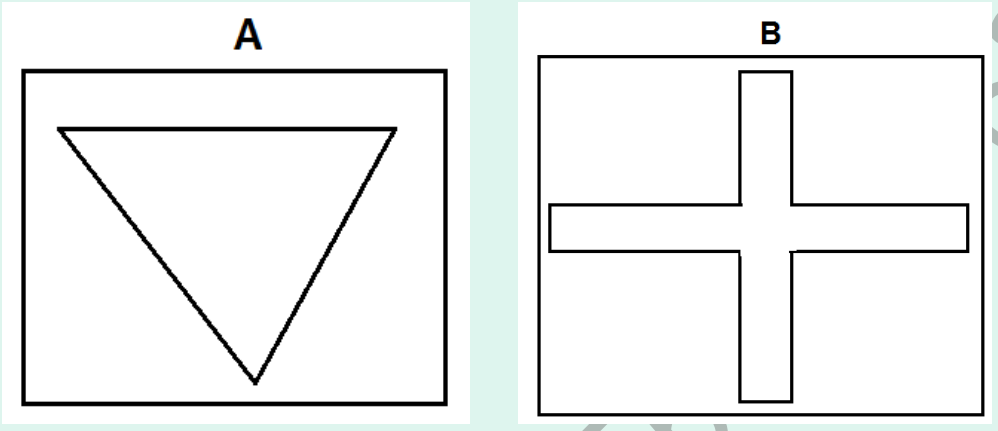
$=10\left(\frac{\sqrt{2}}{2}-i\,\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

$=5\sqrt{2}-i\,5\sqrt{2}$

$=(5\sqrt{2}\,,-5\sqrt{2})$

MR.AGHEAD - 0566991363

262. الشكل A والشكل B لهما محاور تماثل دورانية:



ماهو قياس أصغر زاوية دوران ممكنة لكي يظهر الشكل B دون أي تغيير؟

الحل: الشكل B $\frac{\pi}{2} = 90°$

ماهو قياس أصغر زاوية دوران ممكنة لكي يظهر الشكل A دون أي تغيير؟

الحل: الشكل A $120° = \frac{2\pi}{3}$

263. $f(x) = \log_3 x$ الموضحة $f(x)$

إذا كانت $g(x)$ هي صورة $f(x)$ بعد انسحاب خمس وحدات لليسار ، فأي معادلة مما يلي تمثل $g(x)$ ؟

$a)\ g(x) = \log_3(x-5)$ $b)g(x) = \log_3 x + 5$

MR.AGHEAD - 0566991363

$c)g(x) = \log_3(x+5)$ $d)g(x) = \log_3 x - 5$

الحل:

$$c)\ g(x) = \log_3(x+5)$$

تذكرة:

لمعرفة حدود التكامل نخرجهم بالحل المشترك.

تذكرة:

المساحة المحصورة بين دالتين أو مستقيم ودالة هو تكامل طرح الدالتين

$$\int_{x1}^{x2} |f_1 - f_2| dx$$

MR.A 0566991363

264. ما التكامل المحدد الذي يمثل مساحة المنطقة المحددة بالدوال الموضحة أدناه؟

$$y_1 = 5 - x^2$$

$$y_2 = -3x - 5$$

$a)\ \int_{-2}^{5}[(5-x^2)+(-3x-5)]dx$

$b)\ \int_{-\sqrt{5}}^{\sqrt{5}}(5-x^2)dx$

$c)\ \int_{-2}^{5}(-x^2+3x+10)dx$

$d)\ \int_{-\sqrt{5}}^{\sqrt{5}}(-x^2+3x-10)dx$

الحل:

$y_1 = 5-x^2$

$y_2 = -3x-5$

بالحل المشترك

$5-x^2 = -3x-5$

$x^2-3x-10=0$

$(x+2)(x-5)=0$

$x=-2 \qquad x=5$

$\int_{-2}^{5}(y_1-y_2)dx$

$\int_{-2}^{5}(-x^2+3x+10)dx$

تذكرة:

$$[e^{a(x)}]' = a'(x)e^{a(x)}$$

$$((a(x))^n)' = n(a(x))^{n-1}(a(x))'$$

MR.ACHEAD - 0566991363

265. إذا كانت $f(x) = e^{(x^3+1)^4}$ فإن:? $= f'(x)$

$a) 4e^{(x^3+1)^4}$ $b) 4(x^3+1)^3 e^{(x^3+1)^4}$

$c) e^{(x^3+1)^4}$ $d) 12x^2(x^3+1)^3 e^{(x^3+1)^4}$

الحل:

$$f(x) = e^{(x^3+1)^4}$$

$$f'(x) = [(x^3+1)^4]' e^{(x^3+1)^4}$$

$$= 4(x^3+1)^3 . 3x^2 . e^{(x^3+1)^4}$$

$$= 12x^2(x^3+1)^3 e^{(x^2+1)^4}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

تذكرة:

حدود التكامل:

$$\int_a^b x^n dx = \left[\frac{x^{n+1}}{n+1}\right]_a^b$$

$$= \left[\frac{b^{n+1}}{n+1} - \frac{a^{n+1}}{n+1}\right]$$

مثال:

$$\int_1^2 x^2 dx = \left[\frac{x^3}{3}\right]_1^2$$

$$= \left[\frac{2^3}{3} - \frac{1^3}{3}\right] = \left[\frac{8}{3} - \frac{1}{3}\right] = \frac{7}{3}$$

تذكرة:

$$\int_{-a}^{a} f(x)dx = 0$$

حيث f(x) دالة فردية

266. أوجد قيمة $\int_{-1}^{1} \frac{x}{\sqrt{1+x^4}} dx = ?$

$a) 2\pi$ $b) -1$ $c) 0$ $d) -\pi$

الحل:

$$\int_{-1}^{1} \frac{x}{\sqrt{1+x^4}} dx$$

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^4}}$$

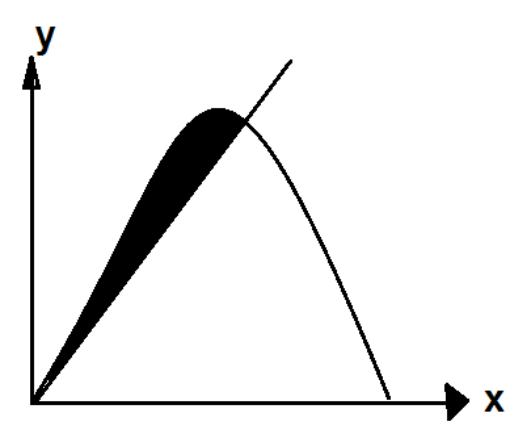
$$f(-x) = \frac{-x}{\sqrt{1+x^4}}$$

فردية ومتناظرة

$$\int_{-1}^{1} \frac{x}{\sqrt{1+x^4}} dx = 0$$

MR.ACHEAD - 056699

267. الشكل أدناه يوضح الرسم البياني للمنحنى $y = 5x - x^2$ و المستقيم $y = 2x$ ما مساحة المنطقة المظللة؟



$a)\ \frac{9}{2}$ $b)\ \frac{45}{2}$ $c)\ \frac{27}{2}$ $d)\ \frac{25}{6}$

الحل:

$y = 2x$

$y = 5x - x^2$

بالحل المشترك

$2x = 5x - x^2 \quad \rightarrow \quad x^2 + 2x - 5x = 0$

$x^2 - 3x = 0 \quad \rightarrow \quad x(x-3) = 0$

$x = 0 \qquad x = 3$

$$s = \int_0^3 (y_1 - y_2)dx$$

MR.AGHEAD - 0566991363

$$= \int_0^3 (-x^2 + 3x)dx$$

$$= \left[\frac{-x^3}{3} + \frac{3}{2}x^2\right]_0^3$$

$$= \left[\left(\frac{-3^3}{3} + \frac{3}{2}3^2\right) - (-0 + 0)\right]$$

$$= \left(-9 + \frac{27}{2}\right) = \frac{9}{2}$$

تذكرة:

الدالة الأصلية هو تكامل الدالة المعطاة

268. الدالة الموضحة أدناه:

$$f(x) = 5x^4 + 6x^2$$

إذا كانت F(x) هي الدالة المقابلة (الأصلية) للدالة f(x) ، أي مما يلي يمكن أن تكون F(x) ؟

a) $F(x) = 5x^5 + 6x^3 + 1$

d) $F(x) = x^5 + 2x^3 + 3$

c) $F(x) = 20x^3 + 12x$

d) $F(x) = 5x^3 + 6x$

MR.AGHEAD 0566991363

الحل:

$$f(x) = 5x^4 + 6x^2$$

$$F(x) = \int f(x)dx$$

$$= \int (5x^4 + 6x^2)\, dx = x^5 + 2x^3 + c$$

تذكرة:

تكامل بطريقة شبه منحرف

$$\int_a^b f(x)dx =$$

$$\frac{h}{2}[f(a) + 2\sum_{j=1}^{n-1} f(xj) + f(b)]$$

$$h = \frac{b-a}{n}$$

269. ما القيمة التقريبية للتكامل أدناه بطريقة شبه المنحرف مستخدماً 4 فترات جزئية؟

$$\int_0^4 \sqrt{x}\, dx$$

$a)10.293$ $b)12.293$ $c)5.333$ $d)5.146$

الحل:

MR.AGHE 363

$$\int_0^4 \sqrt{x}\,dx$$

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$n = 4 \qquad h = \frac{4}{4} = 1$$

$$\int_0^4 \sqrt{x}\,dx = \frac{1}{2}[f(0) + 2f(1) + 2f(2) + 2f(3) + f(4)]$$

$$= \frac{1}{2}[0 + 2 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 2]$$

$$= \frac{1}{2}\left[4 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}\right]$$

$$= 2 + \sqrt{2} + \sqrt{3} = 5.146$$

تذكرة:

تعريف المشتق:

$$f'(x) = \lim_{h\to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

MR.AGHID - 0566991363

270. لتكن F' دالة متصلة لجميع الأعداد الحقيقية X ، بسّط التعبير الموضح أدناه.

$$\lim_{h\to 0} \frac{1}{h} \int_h^{a+h} f'(x)dx$$

$a) f'(a)$ $b) f(0)$ $c) f(0)$ $d) f'(0)$

الحل:

$$\lim_{h\to 0}\frac{1}{h}\int_{h}^{a+h} f'(x)dx$$

$$= \lim_{h\to 0}\frac{1}{h}[f(x)]_{h}^{a+h}$$

$$= \lim_{h\to 0}\frac{f(a+h)-f(h)}{h}$$

$$= f'(a)$$

271. أي المصفوفات الموسعة التالية تمثل نظام معادلات أدناه ؟

$$2x-3y+z=-5$$
$$4x-y-2z=-7$$
$$-x+2z=-1$$

a
$$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 & -5 \\ 4 & -1 & -2 & -7 \\ -1 & 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}$$

b
$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & -1 \\ -3 & -1 & 0 \\ 1 & -2 & 2 \\ -5 & -7 & -1 \end{bmatrix}$$

c
$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & -1 & -1 \\ -3 & -1 & 0 & -7 \\ 2 & -2 & 2 & -5 \end{bmatrix}$$

d
$$\begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 4 & -1 & -2 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

A.R.AGHEAD - 0566991363

الحل: الجواب a

272. $If\ A=\begin{bmatrix}3 & -4\\ 8 & -1\end{bmatrix}\ and\ B=\begin{bmatrix}-8 & -4\\ 3 & 5\end{bmatrix}$

$then\ -2A+3B=?$

$a)\begin{bmatrix}-13 & 18\\ -4 & 7\end{bmatrix}$ $b)\begin{bmatrix}25 & -4\\ 18 & -13\end{bmatrix}$

$c)\begin{bmatrix}-7 & -20\\ 30 & 7\end{bmatrix}$ $d)\begin{bmatrix}18 & 20\\ -25 & -13\end{bmatrix}$

$e)\begin{bmatrix}-30 & -4\\ -7 & 17\end{bmatrix}$

الحل:

$A=\begin{bmatrix}3 & -4\\ 8 & -1\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}-8 & -4\\ 3 & 5\end{bmatrix}$

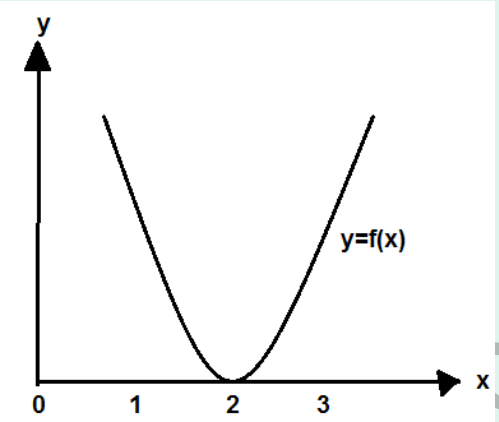
$-2A=\begin{bmatrix}-6 & 8\\ -16 & 2\end{bmatrix}$

$3B=\begin{bmatrix}-24 & -12\\ 9 & 15\end{bmatrix}$

$-2A+3B=\begin{bmatrix}-30 & -4\\ -7 & 17\end{bmatrix}$

MR.AGHEAD - 0566991363

273. لديك الاقتران $f(x) = 3x^2 + bx + 12$ حيث b عدد حقيقي. المنحنى أدناه يوضح جزء من الاقتران أي من التالي ممكن أن يكون قيمة f(5)؟



$a)27$ $b)67$ $c)15$ $d)72$

الحل:

$f(x) = 3x^2 + bx + 12$

نلاحظ من الرسم

$f(2) = 0 \quad \rightarrow \quad 3(2)^2 + b(2) + 12 = 0$

$12 + 12 + 2b = 0 \quad \rightarrow \quad b = -12$

$f(x) = 3x^2 - 12x + 12$

$f(5) = 3(5)^2 - 12(5) + 12$

$= 75 - 60 + 12 = 27$

تذكرة:

المشتق عند قيمة بالتعريف

$$f'(3) = \lim_{x \to 3} \left(\frac{f(x) - f(3)}{x - 3} \right)$$

MR.ACHFAD - 0566991363

274. أي تعبير من التعابير التالية يمكن استخدامه لإيجاد ميل المستقيم المماس الدالة الموضحة أدناه عند x=3 ؟

$$v = \frac{1}{x^2}$$

$a)\ \lim_{x\to 0} \dfrac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{9}}{x}$

$b)\ \lim_{x\to 3} \dfrac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{9}}{x-3}$

$c)\ \lim_{x\to 3} \dfrac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3}}{x-3}$

$d)\ \lim_{x\to 0} \dfrac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3}}{x}$

الحل:

الميل هو مشتق الدالة عند x=3

$$m = f'(3) = \lim_{x\to 3}\left(\frac{f(x)-f(3)}{x-3}\right)$$

$$= \lim_{x\to 3}\left(\frac{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{9}}{x-3}\right)$$

275. افترض أن f(x) دالة متصلة على الفترة [20 , 1-]

الجدول أدناه يوضح بعض قيم x وقيم f(x) المناظر لها

MR.AGHEAD - 0566991363

كم عدد جذور الدالة $f(x)$ (قيم x التي تكون عندها $f(x)=0$ في الفترة $[-1 , 20]$ ؟

X	$F(x)$
-1	-3
7	11
12	-5
20	-12

$a)$ جذران $b)$ ثلاثة جذور

$c)$جذر واحد $d)$لاتوجد جذور

الحل: جذران

276. أوجد $\int(3x^2+2x-1)dx$

$a)\ 6x^2+2$ $b)6x^2+2+c$

$c)x^3+x^2-x-c$ $d)\frac{3}{2}x^3+2x^2-x+c$

الحل:

$$\int(3x^2+2x-1)dx$$

$$=\left[\frac{3}{3}x^3+\frac{2}{2}x^2-x+c\right]=x^3+x^2-x+c$$

تذكرة:

التسارع يعطى بالعلاقة:

$$a=\frac{v}{t}$$

MR.AGHEAD - 0566991363

277. يتحرك جُسيم على طول المحور الأفقي x بحيث في أي وقت $t \geq 0$ ، سرعة الجسيم معطاة بالمعادلة أدناه:

$$v(t) = \frac{6}{t+3}$$

ما تسارع الجسيم عند اللحظة t=5؟

الحل:

$$v(5) = \frac{6}{5+3} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$a = \frac{\frac{3}{4}}{5} = \frac{3}{20}$$

278. لدى مخبز 252 زبوناً الاسبوع الماضي ازداد عدد الزبائن هذا الاسبوع ليصل إلى 378 زبوناً ما نسبة الزيادة في عدد الزبائن؟

$a)12\%$ $b)26\%$ $c)33\%$ $d)50\%$

الحل:

$$378 - 252 = 126$$

$$x = \frac{126 \times 100}{256} = 50\%$$

MR.AGHEAD - 0566991363

279. لتكن f(x) الدالة الموضحة أدناه ؟

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-4}{x-2} & If\ x \neq 2 \\ 0 & If\ x = 2 \end{cases}$$

أي من العبارات التالية صحيحة؟

1) $\lim_{x\to 2} f(x)$ موجودة

2) $f(2)$ موجودة

3) f عند $x = 2$ متصلة

a) 1 *and* 2 *b)*2 *only* *c)*1 *and* 3 *d)*1 *only*

الحل:

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x^2-4}{x-2} & If\ x \neq 2 \\ 0 & If\ x = 2 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to 2} f(x) = \frac{0}{0}$$

$$f(x) = x + 2$$

$$\lim_{x\to 2} f(x) = 2 = 4$$

MR.AGHEAD - 0566991363

1 *and* 2

280. أي مما يلي ليس دالة ؟

$a)x = 3y$ $b)x = 3$ $c)y = 4$ $d)y = |x|$

الحل: $b)x = 3$

MR.AGHEAD - 0566991363