najah213.com · نجاح 213

32 سؤال

للمراجعة النهائية في مادة الرياضيات 4 متوسط BEM 2023

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

$$1215 = 945 \times 1 + 270$$
$$945 = 270 \times 3 + \boxed{135}$$
$$270 = 135 \times 2 + 00$$

2) أكتب الكسر $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

$$\frac{945}{1215} = \frac{945 \div 135}{1215 \div 135} = \boxed{\frac{7}{9}}$$

3) أُكتب العدد $A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ على شكل $a\sqrt{2}$:

$$A = \sqrt{49 \times 2} + 3\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{64 \times 2}$$
$$A = 7\sqrt{2} + 3 \times 4\sqrt{2} - 8\sqrt{2} = (7 + 12 - 8)\sqrt{2}$$
$$A = \boxed{11\sqrt{2}}$$

4) بسط العدد B حيث $B = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$

$$B = \frac{3}{2} + \frac{5 \times 2}{4 \times 3} = \frac{3}{2} + \frac{10}{12}$$
$$B = \frac{18}{12} + \frac{10}{12} = \frac{28}{12} = \boxed{\frac{7}{3}}$$

5) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق حيث $B = \frac{3}{2\sqrt{3}}$

$$B = \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{3 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{2 \times 3} = \frac{3\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

6) انشر وبسط العبارة E حيث :

$$E = (x+3)^2 - (5x-1)(x+3)$$
$$E = x^2 + 9 + 6x - [5x^2 + 15x - x - 3]$$
$$E = x^2 + 9 + 6x - 5x^2 - 15x + x + 3$$
$$E = \boxed{-4x^2 - 8x + 12}$$

7) حلل E :

$$E = (x+3)^2 - (5x-1)(x+3)$$
$$E = (x+3)[(x+3) - (5x-1)]$$
$$E = (x+3)(x+3-5x+1)$$
$$E = \boxed{(x+3)(-4x+4)}$$

8) حلل F حيث: $F = (2x+1)^2 - (x-2)^2$

$$F = (2x+1)^2 - (x-2)^2$$
$$F = [(2x+1) - (x-2)][(2x+1) + (x-2)]$$
$$F = (2x+1-x+2)(2x+1+x-2)$$
$$F = \boxed{(x+3)(3x-1)}$$

9) حل المعادلة $(x+3)(3x-1) = 0$

إما $3x - 1 = 0$ أي $3x = 1$ ومنه $x = \frac{1}{3}$

أو $x + 1 = 0$ أي $x = -1$

للمعادلة حلان هما $\frac{1}{3}$ و -1

10) حل المتراجحة $4x - 30 \leq -12 + 14x$

$$4x - 30 \leq -12 + 14x$$
$$4x - 14x \leq -12 + 30$$
$$-10x \leq 18$$
$$x \geq \frac{18}{-10} \quad ; \quad \text{ومنه } x \geq \boxed{-\frac{9}{5}}$$

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من او تساوي $-\frac{9}{5}$

11) حل بطريقة التعويض الجملة : $\begin{cases} 4x + 8y = 16 \quad \ldots 1 \\ x - 2y = 8 \quad \ldots\ldots 2 \end{cases}$

من المعادلة (2) نجد :

$$x = \mathbf{8} + \mathbf{2y} \quad \ldots\ldots 3$$

بتعويض x بقيمته في المعادلة (1) نجد :

$$4(\mathbf{8} + \mathbf{2y}) + 8y = 16$$
$$32 + 8y + 8y = 16$$
$$16y = 16 - 32$$
$$16y = -16 \quad ; \quad y = \frac{-16}{16} = -1$$

بتعويض y بقيمته في احدى المعادلات (1) او (2) او (3) نجد:

$$x = 8 + 2 \times (-1) = 8 + (-2) = 6$$

اذن حل الجملة هي الثنائية : $\boxed{(6\ ;\ -1)}$

12) عين الدالة التالفية f التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين :

$A(2\ ;\ 5)$; $B(-1\ ;\ -4)$

لدينا من المعطيات : $f(2) = 5$ و $f(-1) = -4$

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{5 - (-4)}{2 - (-1)} = \frac{9}{3} = 3$$
$$f(x) = 3x + b$$
$$f(2) = 3 \times 2 + b = 6 + b$$
$$6 + b = 5 \quad ; \quad b = 5 - 6 = -1$$

ومنه : $f(x) = \boxed{3x - 1}$

13) أُحسب العدد الذي صورته 20 بالدالة f (نحل المعادلة)

$3x - 1 = 20$ أي $3x = 20 + 1$ ومنه $x = \frac{21}{3} = \boxed{7}$

14) هل النقطة $D(3\ ;\ 8)$ تنتمي الى التمثيل البياني للدالة f :

$$f(3) = 3 \times 3 - 1$$
$$f(3) = 9 - 1 = 8$$
$$f(3) = 8$$

ومنه النقطة D تنتمي الى التمثيل البياني للدالة f

15) منتوج ثمنه 30000 DA ارتفع ثمنه بـ 25% .

ثمنه بعد الزيادة $p = \boxed{\left(1 + \frac{25}{100}\right) \times 30000}$

$$p = 1{,}25 \times 30000 = 37500 \text{ DA}$$

والدالة الخطية الموافقة هي : $f: x \mapsto 1{,}25\,x$

16) منتوج ثمنه 30000 DA انخفض ثمنه بـ 25% .

ثمنه بعد الانخفاض $p = \boxed{\left(1 - \frac{25}{100}\right) \times 30000}$

$$p = 0{,}75 \times 30000 = 22500 \text{ DA}$$

والدالة الخطية الموافقة هي $f: x \mapsto 0{,}75\,x$

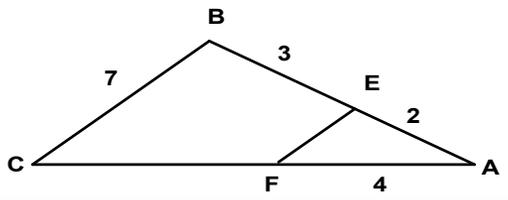
17) منتوج ثمنه 2400 DA انخفض ثمنه بـ 15% ثم ارتفع بـ 20%

الثمن الجديد هو $p = \boxed{\left(1 - \frac{15}{100}\right)\left(1 + \frac{20}{100}\right) \times 2400}$

$$p = (1 - 0{,}15)(1 + 0{,}2) \times 2400$$
$$p = 0{,}85 \times 1{,}2 \times 2400 = 2448\ DA$$

18) في الشكل أسفله $(EF) // (BC)$.

أُحسب الطول FC .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

نحسب أولاً AC :

في المثلث ABC لدينا (EF)//(BC) وحسب خاصية طالس فإن:

$$\frac{AE}{AB}=\frac{AF}{AC}=\frac{EF}{BC}$$
$$\frac{2}{5}=\frac{4}{AC}=\frac{EF}{7}$$
$$AC=\frac{5\times 4}{2}=\frac{20}{2}=10$$

اذن : FC = AC – 4

FC = 10 – 4 = 6 cm

19) $(O;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي .

علم النقط $A(2;-1)$، $B(-2;3)$، $C(-4;-3)$

- أُحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$

$$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-4\\4\end{pmatrix}\ ;\ \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-2-2\\3-(-1)\end{pmatrix}\ ;\ \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$$

- أحسب الطول BC :

$$BC=\sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$$
$$BC=\sqrt{\left(-4-(-2)\right)^2+(-3-3)^2}$$
$$BC=\sqrt{(-4)^2+(-9)^2}$$
$$BC=\sqrt{16+81}=\sqrt{97}$$

- أُحسب احداثيتي N منتصف [AC] :

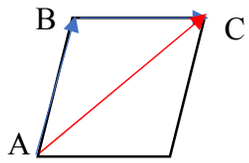
$$N\left(\frac{x_C+x_A}{2}\ ;\frac{y_C+y_A}{2}\right)$$
$$N\left(\frac{-4+2}{2}\ ;\frac{-3+(-1)}{2}\right)\ ;\ N\left(\frac{-2}{2}\ ;\frac{-4}{2}\right)$$

اذن $N(-1\ ;-2)$

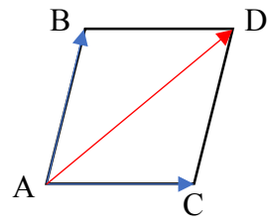
20) $\tan x=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $\sin x=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $\cos x=\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

21) $tanx=\frac{sinx}{cosx}$ ، $\cos^2 x+\sin^2 x=1$

22) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ علاقة شال



23) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$ (خواص متوازي الأضلاع)



24) قيس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي **نصف** قيس الزاوية المركزية التي تحصر معها نفس القوس.

25) مساحة الكرة تساوي $\mathcal{A}=4\pi R^2$

مثال : مساحة كرة نصف قطرها 10 cm :

$$\mathcal{A}=4\pi\times 10^2=4\times 3{,}14\times 100=1256\ cm^2$$

26) حجم الجُلة يساوي $v=\frac{4}{3}\pi R^3$

مثال : حجم جُلة نصف قطرها 10 cm :

$$v=\frac{4}{3}\times 3{,}14\times 10^3=\frac{4}{3}\times 3{,}14\times 1000$$
$$v=\frac{4}{3}\times 3140=\frac{12560}{3}=4187\ cm^3$$

(بالتدوير الى الوحدة)

27) **وضعية ادماجية** ش.ت.م 2007

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين :

- التسعيرة الأولى: 15 DA للكيلومتر الواحد لغير المنخرطين.
- التسعيرة الثانية: 12 DA للكيلومتر الواحد مع مشاركة شهرية قدرها 900 DA

28) إتمام الجدول :

المسافة (km)	60	180	340
التسعيرة الأولى (DA)	900	2700	5100
التسعيرة الثانية (DA)	1620	3060	4980

29) التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x:

$$y1=15x\quad ;\quad y2=12x+900$$

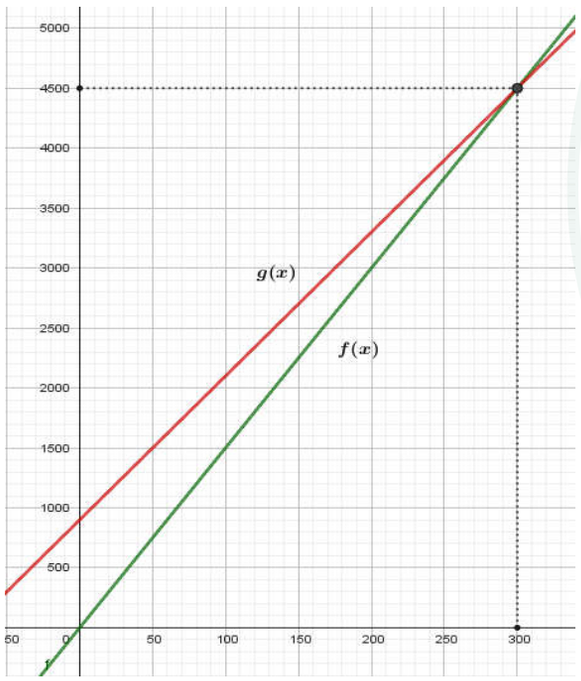
30) حل المتراجحة $15x>12x+900$

$$15x-12x>900$$
$$3x>900$$
$$x>\frac{900}{3}\quad ;\quad x>300$$

31) التمثيل البياني للدالتين f و g حيث :

$$f(x)=15x\quad \text{و}\quad g(x)=12x+900$$

x	0	300	x	0	300
$f(x)$	0	4500	$g(x)$	900	4500



32) أفضل تسعيرة من البيان:

- أكثر من 300 km التسعيرة الثانية الأفضل (تمثيل الدالة g يقع تحت تمثيل الدالة f)
- أقل من 300 km التسعيرة الأولى الأفضل (تمثيل الدالة f يقع تحت تمثيل الدالة g)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

القسم التحضيري	
السنة الأولى ابتدائي	
السنة الثانية ابتدائي	
السنة الثالثة ابتدائي	
السنة الرابعة ابتدائي	
السنة الخامسة ابتدائي	
شهادة التعليم الابتدائي	
السنة الأولى متوسط	
السنة الثانية متوسط	
السنة الثالثة متوسط	
السنة الرابعة متوسط	
شهادة التعليم المتوسط	
السنة الأولى ثانوي	
السنة الثانية ثانوي	
السنة الثالثة ثانوي	
شهادة البكالوريا	