

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{5 - (-4)}{2 - (-1)} = \frac{9}{3} = 3$$

$$f(x) = 3x + b$$

$$f(2) = 3 \times 2 + b = 6 + b$$

$$6 + b = 5 ; b = 5 - 6 = -1$$

$$f(x) = 3x - 1 \text{ : ومنه}$$

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

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

(14) هل النقطة (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) منتج ثمنه 30000 DA ارتفع ثمنه بـ 25% .

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

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

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

(16) منتج ثمنه 30000 DA انخفض ثمنه بـ 25% .

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

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

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

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

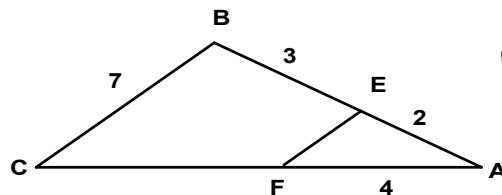
$$p = \left(1 - \frac{15}{100}\right) \left(1 + \frac{20}{100}\right) \times 2400$$

$$p = (1 - 0,15)(1 + 0,2) \times 2400$$

$$p = 0,85 \times 1,2 \times 2400 = 2448 \text{ DA}$$

(18) في الشكل أسفله (EF) // (BC) .

أحسب الطول FC .



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

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

$$F = [(2x + 1) - (x - 2)][(2x + 1) + (x - 2)]$$

$$F = (2x + 1 - x + 2)(2x + 1 + x - 2)$$

$$F = (x + 3)(3x - 1)$$

(9) حل المعادلة $(x + 3)(3x - 1) = 0$

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

$$\text{أو } 0 = x + 1 \text{ أي } x = -1$$

لمعادلة حلان هما $\frac{1}{3}$ و -1

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

$$4x - 30 \leq -12 + 14x$$

$$4x - 14x \leq -12 + 30$$

$$-10x \leq 18$$

$$x \geq \frac{18}{-10} ; \text{ ومنه } x \geq -\frac{9}{5}$$

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

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

من المعادلة (2) نجد :

$$x = 8 + 2y \dots \dots 3$$

بتعويض x بقيمته في المعادلة (1) نجد :

$$4(8 + 2y) + 8y = 16$$

$$32 + 8y + 8y = 16$$

$$16y = 16 - 32$$

$$16y = -16 ; y = \frac{-16}{16} = -1$$

بتعويض لا بقيمته في إحدى المعادلات (1) أو (2) أو (3) نجد:

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

اذن حل الجملة هي الثنائية : $(6 ; -1)$

(12) عين الدالة التالقية f التي تمثيلها البياني يشمل النقطتين :

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

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

سؤال 32

للمراجعة النهائية في مادة الرياضيات 4 متوسط 2023 BEM

(1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

$$1215 = 945 \times 1 + 270$$

$$945 = 270 \times 3 + 135$$

$$270 = 135 \times 2 + 0$$

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

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

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

$$A = \sqrt{49 \times 2} + 3\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{64 \times 2}$$

$$A = 7\sqrt{2} + 3 \times 4\sqrt{2} - 8\sqrt{2} = (7 + 12 - 8)\sqrt{2}$$

$$A = 11\sqrt{2}$$

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

$$B = \frac{3}{2} + \frac{5 \times 2}{4 \times 3} = \frac{3}{2} + \frac{10}{12}$$

$$B = \frac{18}{12} + \frac{10}{12} = \frac{28}{12} = \frac{7}{3}$$

(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 :

$$E = (x + 3)^2 - (5x - 1)(x + 3)$$

$$E = x^2 + 9 + 6x - [5x^2 + 15x - x - 3]$$

$$E = x^2 + 9 + 6x - 5x^2 - 15x + x + 3$$

$$E = -4x^2 - 8x + 12$$

(7) حل E :

$$E = (x + 3)^2 - (5x - 1)(x + 3)$$

$$E = (x + 3)[(x + 3) - (5x - 1)]$$

$$E = (x + 3)(x + 3 - 5x + 1)$$

$$E = (x + 3)(-4x + 4)$$

(29) التعبير عن y_2 و y_1 بدلالة x :

$$y_1 = 15x \quad ; \quad y_2 = 12x + 900$$

(30) حل المتراجحة $15x > 12x + 900$

$$15x - 12x > 900$$

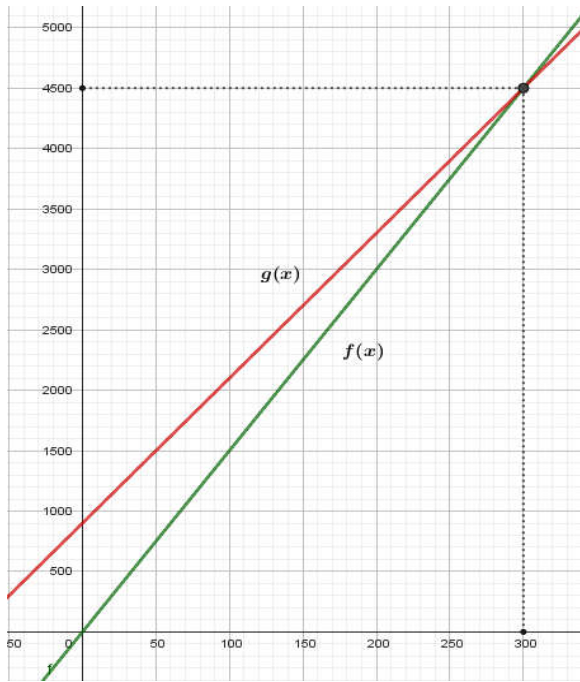
$$3x > 900$$

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

(31) التمثيل البياني للدالتين f و g حيث:

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

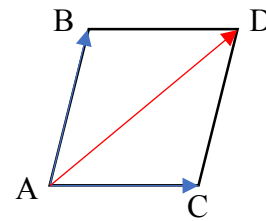
x	0	300	x	0	300
$f(x)$	0	4500	$g(x)$	900	4500



(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)

$$(23) \quad \overline{AB} + \overline{AC} = \overline{AD} \quad (\text{خواص متوازي الأضلاع})$$



(24) قيس الزاوية المحيطية في دائرة يساوي نصف قيس الزاوية المركزية

التي تحصر معها نفس القوس.

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

مثال: مساحة كرة نصف قطرها 10 cm:

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

$$(26) \quad v = \frac{4}{3}\pi R^3 \quad \text{حجم الجلة يساوي}$$

مثال: حجم جلة نصف قطرها 10 cm:

$$v = \frac{4}{3} \times 3,14 \times 10^3 = \frac{4}{3} \times 3,14 \times 1000$$

$$v = \frac{4}{3} \times 3140 = \frac{12560}{3} = 4187 \text{ cm}^3$$

(بالتدوير الى الوحدة)

(27) وضعية ادماجية ش.ت.م 2007

تقترح شركة لسيارات الأجرة التسعيرتين التاليتين:

- التسعيرة الأولى: 15 DA للكilومتر الواحد لغير المنخرطين.

- التسعيرة الثانية: 12 DA للكilومتر 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

نحسب أولاً AC :

في المثلث ABC لدينا $(EF) \parallel (BC)$ وحسب خاصية طالس فإن:

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$$

$$\frac{5}{5} = \frac{AC}{5 \times 4} = \frac{7}{7}$$

$$AC = \frac{5 \times 4}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

اذن: $FC = AC - 4$

$$FC = 10 - 4 = 6 \text{ cm}$$

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

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

- أحسب مركبتي الشعاع \overline{AB}

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

- أحسب الطول BC :

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(-4 - (-2))^2 + (-3 - 3)^2}$$

$$BC = \sqrt{(-4)^2 + (-9)^2}$$

$$BC = \sqrt{16 + 81} = \sqrt{97}$$

- أحسب 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 $N(-1; -2)$

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

$$(21) \quad \cos^2 x + \sin^2 x = 1 \quad , \quad \tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$(22) \quad \overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC} \quad \text{علاقة شال}$$

