الرابعة متوسط

الرياضيات

تمارين ومسائل

الأستاذ عباسي للرياضيات

الرابعة متوسط

سلاسل تمارين للمراجعة

الأستاذ: ع.عباسي

االتمرين الأوّل :

1 أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين $945, 1215$

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

االتمرين الثّاني :

1 أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين $406, 696$.

2 أكتب الكسر $\frac{696}{406}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

3 أحسب العدد L حيث : $L = \frac{696}{406} - \frac{3}{7} \times \frac{5}{2}$

االتمرين الثالث :

1 أحسب $PGCD(500, 340)$.

2 إستنتج جميع القواسم المشتركة للعدد $500, 340$.

االتمرين الرابع :

1 أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين $832, 1053$

2 أكتب الكسر $\frac{1053}{832}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

االتمرين الخامس :

نعتبر العددين الطبيعيين $63, 105$

1 عيّن قواسم العددين .

2 ماهو القاسم المشترك الأكبر للعددين $63, 105$ ؟ هل هما أوليّان فيما بينهما ؟ برّر

3 هل الكسر $\frac{63}{105}$ قابل للاختزال؟ برّر

االتمرين السادس :

1 أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين $496, 806$

2 أكتب الكسر $\frac{496}{806}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

3 أحسب العدد D حيث : $D = \frac{3}{26} - \frac{496}{806}$

االتمرين السّابع :

X و Y عددان طبيعيّان حيث $667X = 494Y$

1 أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين $494, 667$

2 أكتب الكسر $\frac{X}{Y}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

االتمرين الثّامن :

يملك فلاح قطعتين من الارض مساحتهما $441m^2, 210m^2$

1 يريد تقسيمها بجيث يتحصل على أصغر عدد ممكن من الاجزاء التي لها نفس المساحة .

2 كيف يمكن اجراء التقسيم؟ ما مساحة كلّ جزء؟ وماهي عدد الاجزاء المتحصّل عليها؟

✎ االتمرين التاسع :

x عدد طبيعي غير معدوم ,

بقسمة كلّ من 150 و 90 على x نحصل على الباقيين 3 و 6

1 أوجد القيم الممكنة للعدد x.

2 أكتب الكسر $\frac{147}{84}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

الرابعة متوسط

سلاسل تمارين للمراجعة

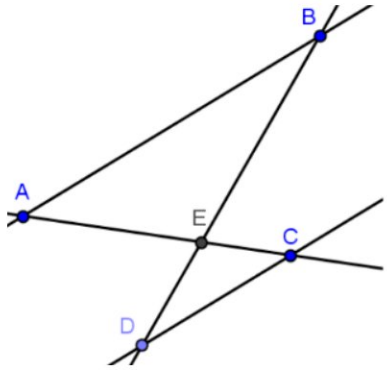
الأستاذ: ع.عباسي

التمرين الأوّل :

إليك الشكل الآتي (الأطوال ليست حقيقيّة)

$EA = 22cm, EB = 31.4cm$

$EC = 7cm, ED = 10cm$



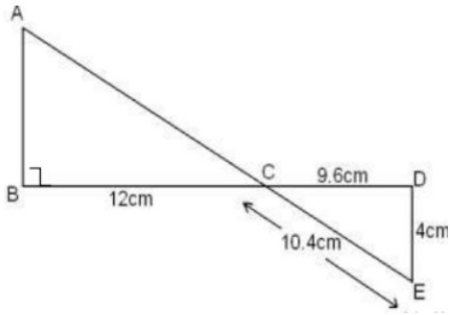
1 هل $(AB)//(DC)$ ؟ برّر إجابتك.

التمرين الثّاني :

إليك الشكل الآتي

$BC = 12cm, CD = 9.6cm$

$DE = 4cm, CE = 10.4cm$



1 بيّن أنّ المثلث CDE قائم في D.

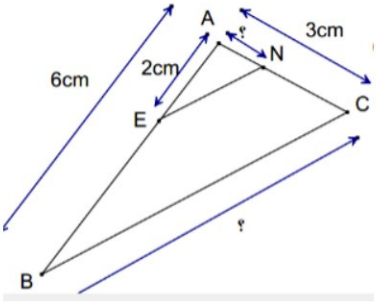
2 إستنتج أنّ $(AB)//(DE)$.

3 أحسب الطول AB .

التمرين الثالث :

لاحظ الشكل التالي حيث محيط المثلّث ABC هو $17cm$

و $(EN)//(BC)$.

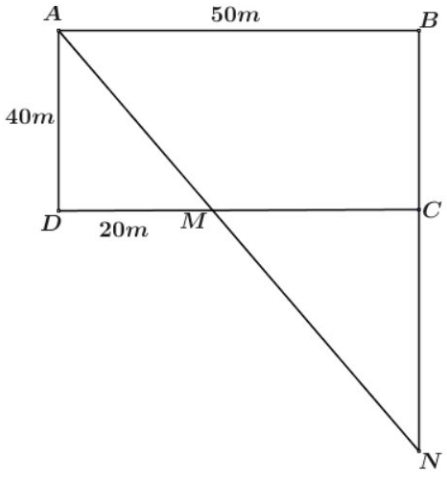


1 أحسب BC, AN, EN.

التمرين الرابع :

إليك الشكل الآتي (الأطوال ليست حقيقيّة)

حيث $ABCD$ مستطيل .



1 بيّن أنّ $\frac{AM}{MN} = \frac{2}{3}$, ثمّ أحسب الطول BN.

الرابعة متوسط

سلاسل تمارين للمراجعة

الأستاذ: ع.عباسي

التمرين الأوّل :

1 أكتب الأعداد التاليّة على شكل $a\sqrt{6}$. حيث a عدد طبيعي.

$\sqrt{150}$, $\sqrt{54}$, $\sqrt{24}$

2 إستنتج كتابة مبسّطة للعبارة :

$$y = 3\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + \sqrt{150}$$

التمرين الثّاني :

1 أكتب العبارات التاليّة على شكل $a\sqrt{b}$. حيث b أصغر مايمكن .

$$A = 4\sqrt{7} - 5\sqrt{28} + \sqrt{112}$$
$$B = 3\sqrt{125} + 4\sqrt{45} - \sqrt{80}$$
$$C = 3\sqrt{20} + \sqrt{10} \times \sqrt{8} + 4\sqrt{45}$$
$$D = 2\sqrt{48} + 3\sqrt{75} - \sqrt{12}$$

التمرين الثالث :

1 أكتب الأعداد التالية على شكل كسور مقامها عدد ناطق:

$$A = \frac{\sqrt{2}-3}{\sqrt{2}}, B = \frac{-5}{\sqrt{8}}, C = \frac{1}{\sqrt{11}}, D = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$$

التمرين الرابع :

ليكن العددان :

$$B = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}, A = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$$

1 أكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي .

2 أحسب واختزل العبارة B ثمّ بيّن أنّ : $\frac{A^2}{33} - 3B = \frac{1}{3}$.

التمرين الخامس :

ليكن العددان A, B حيث :

$$A = 2\sqrt{8} \times \sqrt{9} - \sqrt{18} \quad , B = 9\sqrt{2} - \sqrt{72}$$

1 أكتب A و B على شكل $a\sqrt{2}$.

2 بيّن أنّ $\frac{A}{B}$ عدد طبيعي.

التمرين السادس :

ليكن العدد الحقيقي A حيث :

$$A = \sqrt{3}(\sqrt{3} - 1) + \sqrt{27} + 1$$

1 بيّن أنّ : $A = 4 + 2\sqrt{3}$

2 ليكن العدد الحقيقي B حيث $B = 4 - 2\sqrt{3}$.

- بيّن أنّ $A \times B$ عدد طبيعي .

التمرين السّابع :

A وB عددان حيث :

$$A = 3\sqrt{8} \times \sqrt{2}, B = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}$$

1 بيّن أنّ A عدد طبيعي ، ثمّ أكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$.

2 بيّن أنّ : $\frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

✎ االتمرين الثّامن :

ليكن العددان A, B حيث :

$$A = \sqrt{75} + 2\sqrt{27} - 5\sqrt{48}, B = \frac{5 \times 2^3 \times 3 \times 2^{-1}}{30 \times 2^4}$$

1 أكتب A على شكل $a\sqrt{b}$.

2 أكتب B على شكل 2^b حيث b عدد يطلب تعينه

✎ االتمرين التاسع :

ليكن العدد A حيث : $A = \sqrt{20} + 2\sqrt{45}$

1 أكتب A على شكل $a\sqrt{5}$.

2 بيّن أنّ $\frac{A}{\sqrt{80}}$ عدد طبيعي .

✎ االتمرين العاشر :

ليكن العددان A, B حيث :

$$A = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + 2\sqrt{12} \quad , \quad B = \frac{8}{\sqrt{3}}$$

1 أكتب A على شكل $a\sqrt{b}$.

2 أكتب B على شكل كسر مقامه عدد طبيعي.

3 أحسب $\frac{A}{B}$.

✎ االتمرين الحادي عشر :

ليكن العددان A, B حيث :

$$A = \sqrt{98} + \sqrt{32} - \sqrt{8}, B = \sqrt{162} + \sqrt{72} - \sqrt{18}$$

1 أكتب A و B على شكل $a\sqrt{2}$.

2 أحسب $\frac{A}{B}$ ثمّ بيّن أنّ النّاتج عدد عشري.

✎ االتمرين الثّاني عشر :

ليكن العددان A, B حيث :

$$A = \frac{4 \times (10^{-2})^{-3} \times 3^5}{12 \times 10^8}$$

$$B = 4\sqrt{45} - 3\sqrt{20} + 2\sqrt{80}$$

1 أكتب B على شكل $a\sqrt{b}$.

2 أكتب A على شكل كتابة علميّة .

3 هل A عدد عشري؟

✎ االتمرين الثّالث عشر :

$ABCD$ مستطيل بعداه

$AD = (\sqrt{3}+1), CD = (\sqrt{3}-1)$

$EFGH$ مربّع طول ضلعه $EF = 2\sqrt{3}$

1 أحسب مساحة المستطيل .

2 أحسب مساحة المربّع .

3 قارن بين المساحتين .

✎ االتمرين الرابع عشر :

ليكن العددان m و n حيث :

$$n = (\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$$

$$m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$$

1 أكتب n و m على شكل $a\sqrt{7}+b$ حيث a و b عددان نسبيان صحيحان.

2 بيّن أنّ الجداء $m \times n$ عدد ناطق.

3 إجعل مقام النسبّة $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عدد ناطق.

✎ االتمرين الخامش عشر :

- متى يكون المستطيل مربّعا؟
- متى يكون متوازي الاضلاع معيّنا؟

1 $ABCD$ مستطيل بعداه :

$AB = \sqrt{27} + \sqrt{3} \quad , BC = \sqrt{48}$

- أثبّت أنّ $ABCD$ مربّع.
- أحسب محيط المستطيل $ABCD$.

2 $ABCD$ متوازي الاضلاع بعداه :

$$AB = \sqrt{125} - \sqrt{80} \quad , BC = \frac{25}{(\sqrt{5})^3}$$

- بيّن أنّ $ABCD$ معيّن.

الرابعة متوسط

سلاسل تمارين للمراجعة

الأستاذ: ع.عباسي

1 أكتب الأعداد الآتيّة كتابةً علميّة .

$$A = \frac{10^{-2} \times 15 \times (10^{-4})^3 \times 13.5}{10^7 \times 4.5} \quad ; B = \frac{10^7 \times 12 \times (10^2)^3 \times 5}{10^4 \times 50 \times 10^4}$$

2 احسب واكتب الناتج على أبسّط شكل ممكن .

$$A = \frac{5}{7} - \frac{2}{3} \div \frac{1}{2} \quad ; B = \frac{3}{7} \div \left(\frac{5}{2} - \frac{8}{6}\right) \quad ; C = \frac{2}{5} \div \left(5 - \frac{4}{8}\right)$$

3 أكتب على شكل $a\sqrt{b}$ كل من :

$$A = \sqrt{20} + 3\sqrt{45} - \sqrt{500} \quad ; B = 3\sqrt{3} - \sqrt{12} + 4\sqrt{27} \quad ; C = 5\sqrt{28} - \sqrt{7} + 3\sqrt{700}$$

4 أكتب على شكل $a + b\sqrt{c}$ كل من :

$$A = \sqrt{100} + 2\sqrt{8} + \sqrt{25} \quad ; B = \sqrt{12} + \sqrt{8} \times \sqrt{2} - \sqrt{36} \quad ; C = \sqrt{20} \times \sqrt{5} - \sqrt{28} + \sqrt{49}$$

5 أكتب على ابسط شكل باستعمال متطابقة أو النشر :

$$A = (3 + 2\sqrt{5})(3 - 2\sqrt{5}) \quad ; B = (3 + \sqrt{3})^2 \quad ; C = (\sqrt{7} - 5)^2$$

6 أكتب كل نسبة على شكل نسبة مقامها عدد ناطق :

$$\frac{2}{3\sqrt{3}} \quad ; \quad \frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{6}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{5} - 2}{3\sqrt{5}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{8} + \sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$$

7 أوجد حلول المعادلات الآتيّة :

$$x^2 = 16 \quad ; \quad x^2 = 49 \quad ; \quad x^2 = 8 \quad ; \quad x^2 = 12 \quad ; \quad \frac{x}{2} = \frac{8}{x} \quad ; \quad \frac{x}{12} = \frac{3}{x}$$

8 أنشر ثمّ بسط العبارات الآتيّة :

$$A = (2x-3)(4-4x)+3(2x-3) \quad ; \quad C = 3(2x-5)-(4x-2)(x+1)$$

$$B = (4+5x)^2+3(2x+5) \quad ; \quad D = 5x(5-2x)-(4-2x)^2$$

9 حلّل إلى جداء عاملين من الدرجة الاولى :

$$A = (3+x)(2-4x)+(8-x)(3+x) \quad ; B = (1-x)(2+7x)+(1-x)(4x+6)$$
$$C = (9x-4)(4x+1)-(2x+7)(9x-4) \quad ; D = (1-2x)(x+1)-(4x-5)(x+1)$$

10 حلّل إلى جداء عاملين من الدرجة الاولى :

$$A = (3+x)^2-16 \quad ; B = 25-(4x+6)^2$$
$$C = 9x^2-(2x+7)^2 \quad ; D = (1-2x)^2-(x+1)^2$$

11 حل المعادلات الآتيّة :

$$A = (3+x)(3x+9) = 0 \quad ; B = (x-5)(4x+6) = 0$$
$$C = (2x+7)(4x+12) = 0 \quad ; D = (1-2x)(x+1) = 0$$

12 حل المتراجحة الآتيّة ومثلها على مستقيم مدرّج .

$$5x-12 \geqslant 2x+3 \quad ; \quad 10-3x < 4-x$$
$$8x^2+4x-13 \geqslant 8x^2-2x+6 \quad ; \quad x^2+5x-14 \geqslant x^2+7x+2$$

13 $ABCD$ مستطيل محيطه $60cm$
- اذا علمت أن طوله يساوي ضعف عرضه أوجد طول وعرض هذا المستطيل .

14 مربّع مساحته $100cm^2$
- أوجد طول ضلع هذا المربع .

15 مستطيل مساحته $90cm^2$
- اذا علمت ان طوله ثلاثة أمثال عرضه أوجد طول وعرض هذا المستطيل .

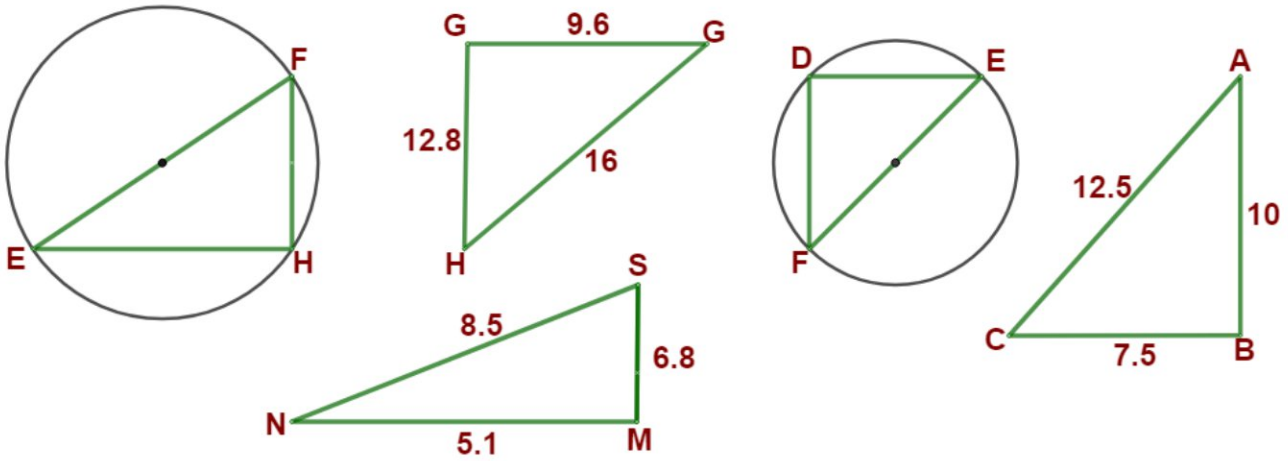
16 مستطيل مساحته $40cm^2$
- اذا علمت ان عرضه $\frac{2}{5}$ طوله أوجد طول وعرض هذا المستطيل .

الرابعة متوسط

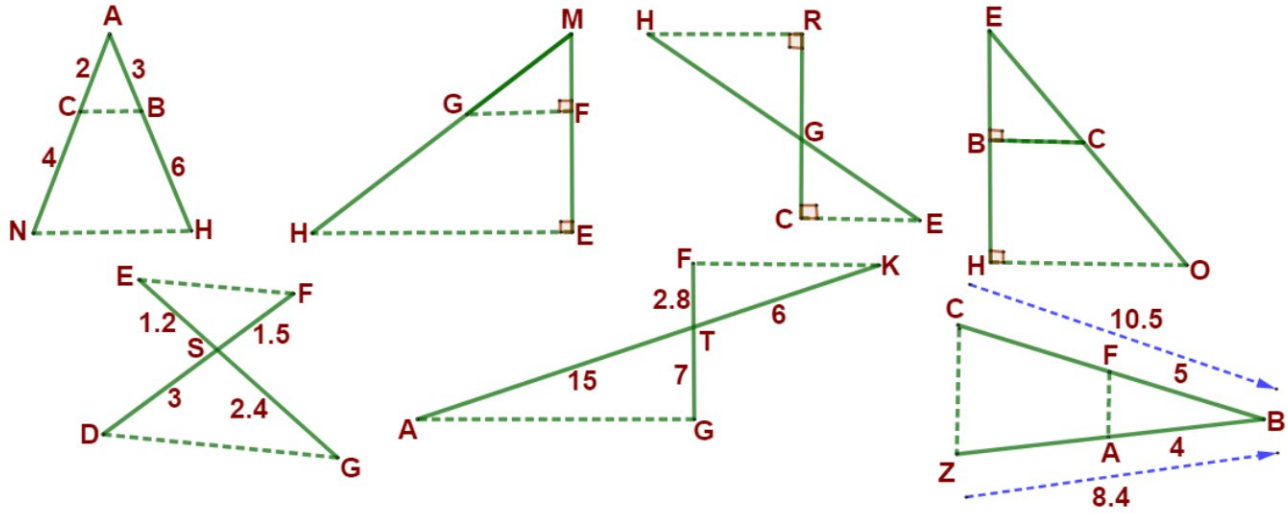
سلاسل تمارين للمراجعة

الأستاذ: ع.عباسي

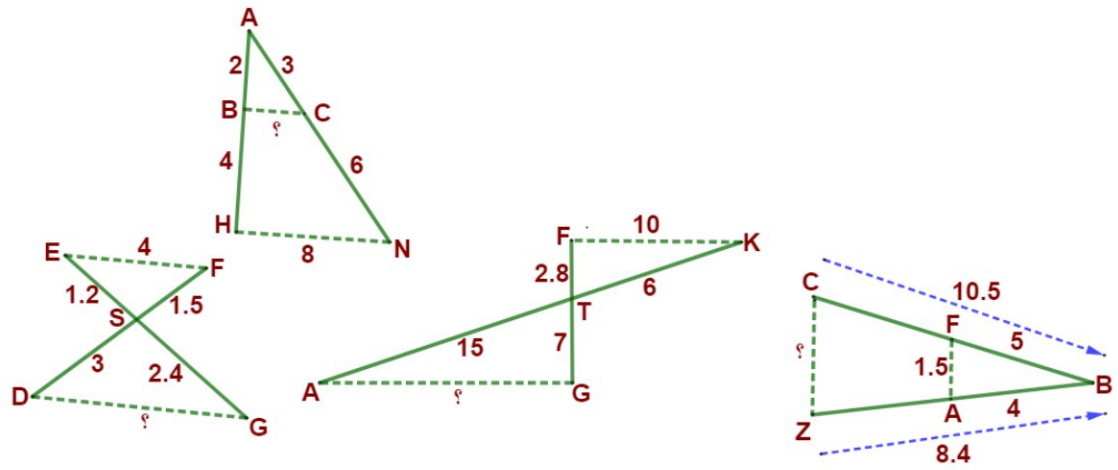
1 بيّن في كلّ حالة أنّ المثلّث قائم بالإستعمال الطريقة المناسبة.



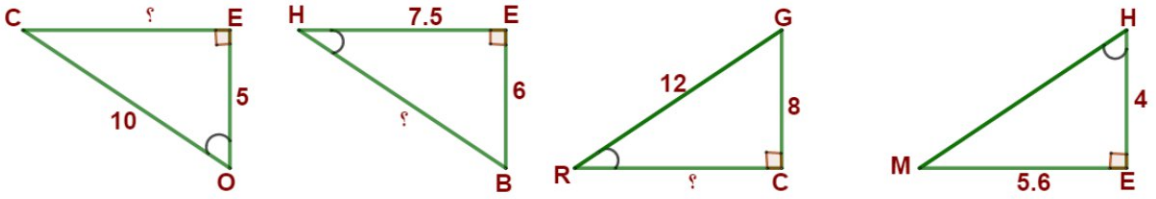
2 بيّن في كلّ حالة أنّ المستقيمين المكتوبين بخط متقطع متوازيين بالإستعمال الطريقة المناسبة.



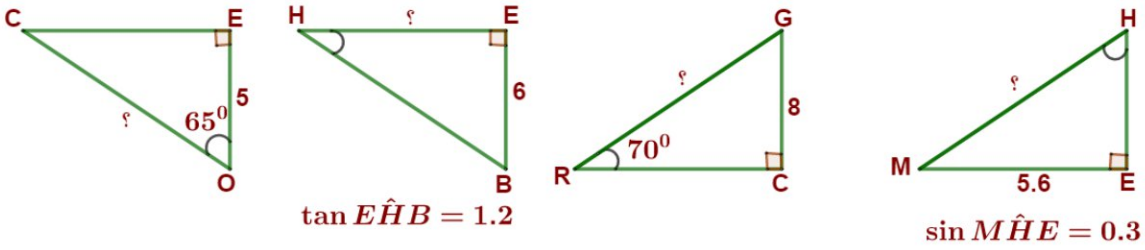
3 علماً أنّ المستقيمين المكتوبين بخط متقطع متوازيان احسب الطول الناقص.



4 باستعمال طريقة مناسبة احسب قيس الزاويّة . ثمّ أحسب طول الضلع الناقص.



5 باستعمال طريقة مناسبة احسب الطول الناقص .



6 بين أن $ABCD$ متوازي اضلاع حيث : $D(1\ ;\ 1)\quad ;C(7\ ;\ 1)\quad ;B(4\ ;\ 3)\quad A(-1\ ;\ 3)$

7 بين أن ABC مثلث قائم حيث : $C(2\ ;\ 5)\quad ;B(2\ ;\ 1)\quad A(-5\ ;\ 1)$

8 بين أن EFG مثلث متساوي الساقين حيث : $G(-5\ ;\ 2)\quad ;F(2\ ;\ 1)\quad E(-2\ ;\ 1)$

9 احسب إحداثيتي M منتصف $[AB]$ حيث : $B(-1\ ;\ -2)\quad ;A(5\ ;\ 2)$

10 أوجد إحداثيتي النقطة D بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع حيث :

$$C(0\ ;\ 2)\quad ;B(2\ ;\ 1)\quad A(7\ ;\ -1)$$

11 أوجد إحداثيات D بحيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ حيث : $C(2\ ;\ 2)$; $B(-3\ ;\ 1)$; $A(1\ ;\ 4)$

12 أوجد إحداثيتي D بحيث $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ بحيث : $C(-5\ ;\ 2)$; $B(-1\ ;\ -1)$; $A(3\ ;\ 2)$

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 : $\begin{cases} 4x + 8y = 16 \ \ldots 1 \\ x - 2y = 8 \ \ldots . 2 \end{cases}$

من المعادلة (2) نجد :

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

بتعويض x بقيمته في المعادلة (1) نجد :

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

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 : (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 $x = \frac{21}{3} = 7$

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

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

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

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

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

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

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

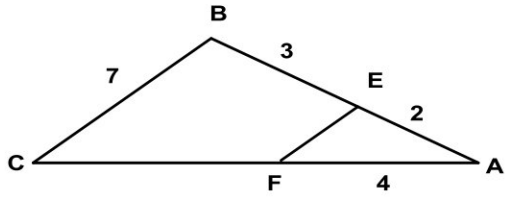
17) منتوج ثمنه 2400 DA انخفض ثمنه بـ 15% ثم ارتفع بـ 20%

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

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

18) في الشكل أسفله $(EF) // (BC)$.

أُحسب الطول FC .



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] :

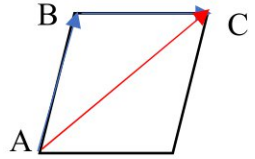
$$N\left(\frac{x_C+x_A}{2}\ ;\frac{y_C+y_A}{2}\right)$$
$$N\left(\frac{-4+2}{2}\ ;\frac{-3+(-1)}{2}\right)\ ;\ N\left(\frac{-2}{2}\ ;\frac{-4}{2}\right)$$

اذن $N(-1\ ;-2)$

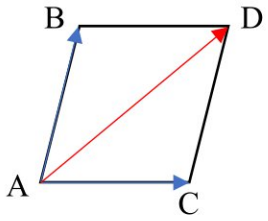
20) $\tan x=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $\sin x=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ ، $\cos x=\frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$

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:

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

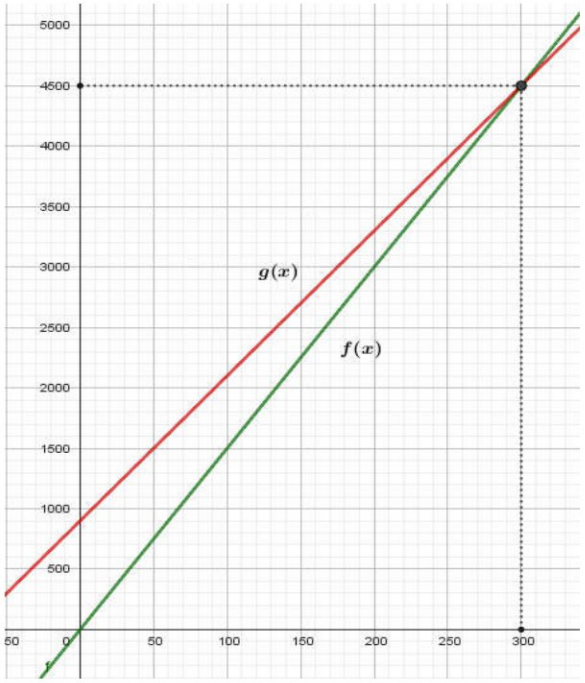
30) حل المتراجحة $15x>12x+900$

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

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)