

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية إليزي متوسط :

19 فيفري 2020

الفرض الثلاثي الثاني في مادة

الرياضيات

المدة: $\sqrt{5} - \sqrt{16}$ ساعة

السنة الرابعة متوسط

التمرين الأول: (05 نقاط)

$$A = (2x+3)(x-5)$$

A و B عبارتان جبريتان حيث:

$$B = (2x+3)^2 + 2x - 7x - 15$$

$$A = 2x^2 - 7x - 15$$

2- حلّ العبارة B إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حلّ المعادلة $B=0$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

➤ حلّ المتراجحة الآتية ومثّل حلولها بيانيا.

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x-2}{4} \leq \frac{5x}{6} + 2$$

التمرين الثالث: (04 نقاط)

يوجد في موقف سيارات درّاجات نارية وسيارات أجرة، عددها الإجمالي 70، والعدد الإجمالي لعجلاتها 180.

➤ أوجد عدد السيارات وعدد الدرّاجات النارية.

التمرين الرابع: (08 نقاط)

H, F, E ثلاث نقط من المستوي المتعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ مبدؤه النقطة O

ووحده 1cm، حيث: $E(1; -3)$ ، $F(5; 5)$ ، $H(-5; 0)$

1- عَلمَ النقط E, F, H .

2- إذا علمت أن: $EH = 3\sqrt{5}$ ، $EF = 4\sqrt{5}$ بين أن المثلث EFH قائم في E .

3- أ) النقطة D صورة H بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{EF}$.

- أحسب إحداثيتي النقطة D .

ب) اعتماد على الشكل أكل بما يناسب: $\vec{HF} + \vec{FD} = \dots$ ، $\vec{FD} + \vec{EF} = \dots$ ، $\vec{HD} + \vec{HD} = \dots$

4- أحسب إحداثيتي النقطة K مركز الدائرة المحيطة بالمثلث EFH .

ملاحظة: الآلة الحاسبة مسموحة.

اقرأ الأسئلة فكر ركز أجب بكل ثقة
فأنت قادر

$$6 \times 3x < (5x+12) \times 4$$

$$18x < 20x + 48$$

$$18x - 20x < 48$$

$$-2x < 48$$

$$x \geq \frac{48}{-2}$$

$$\boxed{x \geq -24}$$

كل قيم x أكبر من أو تساوي -24 حل
للمتراجعة.

مثل بيانياً الحلول:



حلول المتراجعة.

المسألة 3:

نرمز لعدد السيارات بـ x .

نرمز لعدد الدراجات النارية بـ y .

$$\begin{cases} x + y = 70 & \text{--- ①} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 2y = 180 & \text{--- ②} \end{cases}$$

من ① نأخذ:

$$x = 70 - y \quad \text{--- ③}$$

نفرض ③ في ②:

$$4(70 - y) + 2y = 180$$

$$280 - 4y + 2y = 180$$

$$-2y = -100$$

$$y = \frac{-100}{-2} = 50 \Rightarrow \boxed{y = 50}$$

تصحيح الفرض الثالثي الثاني
في الرياضيات.

المسألة 1:

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

$$= 2x \times x + 2x \times (-5) + 3 \times x + 3 \times (-5)$$

$$= 2x^2 - 10x + 3x - 15$$

$$\boxed{A = 2x^2 - 7x - 15}$$

(2)

$$B = (2x+3)^2 + 2x - 7x - 15$$

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

$$= (2x+3)[(2x+3) + (x-5)]$$

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

$$\boxed{B = (2x+3)(3x-2)}$$

$$B = 0$$

(3)

$$(2x+3)(3x-2) = 0.$$

إما: $2x+3=0$ أو $3x-2=0$

$$2x = -3$$

$$3x = 2$$

$$\boxed{x = -\frac{3}{2}}$$

$$\text{أو } \boxed{x = \frac{2}{3}}$$

المعادلة حلّت جميعاً: $-\frac{3}{2}$ و $\frac{2}{3}$.

المسألة 2:

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x-2}{4} < \frac{5x}{6} + 2$$

$$\frac{2(x+1)}{2 \times 2} + \frac{x-2}{4} < \frac{5x}{6} + \frac{2 \times 6}{6}$$

$$\frac{2x+2+x-2}{4} < \frac{5x+12}{6}$$

$$\frac{3x}{4} < \frac{5x+12}{6}$$

(3) صورة H بالنسبة إلى المستقيم EF
معناه: رابعا DF EH متوازي أضلاع.

$$\vec{HD} = \vec{EF} \quad \text{أي:}$$

$$\begin{pmatrix} x_D - x_H \\ y_D - y_H \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_F - x_E \\ y_F - y_E \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D + 5 \\ y_D - 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 - 1 \\ 5 + 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x_D + 5 \\ y_D \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x_D + 5 = 4 \\ y_D = 8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_D = -1 \\ y_D = 8 \end{cases} \Rightarrow \boxed{D(-1; 8)}$$

$$\vec{FD} + \vec{EF} = \vec{ED} \quad (3) \text{ (علاقة شال)}$$

$$\vec{HF} + \vec{FD} = \vec{HD} \quad (علاقة شال)$$

$$0 \cdot \vec{HD} - \vec{HD} = \vec{0}$$

(4) K مركز الدائرة المصطفة بالمثلث EFH.

معناه: K منتصف الوتر أي القطعة [HF].

$$K(x_K; y_K)$$

$$K\left(\frac{x_H + x_F}{2}; \frac{y_H + y_F}{2}\right)$$

$$K\left(\frac{-5 + 5}{2}; \frac{0 + 5}{2}\right)$$

$$\boxed{K\left(0; \frac{5}{2}\right)}$$

انتهى.

$$x = 70 - y$$

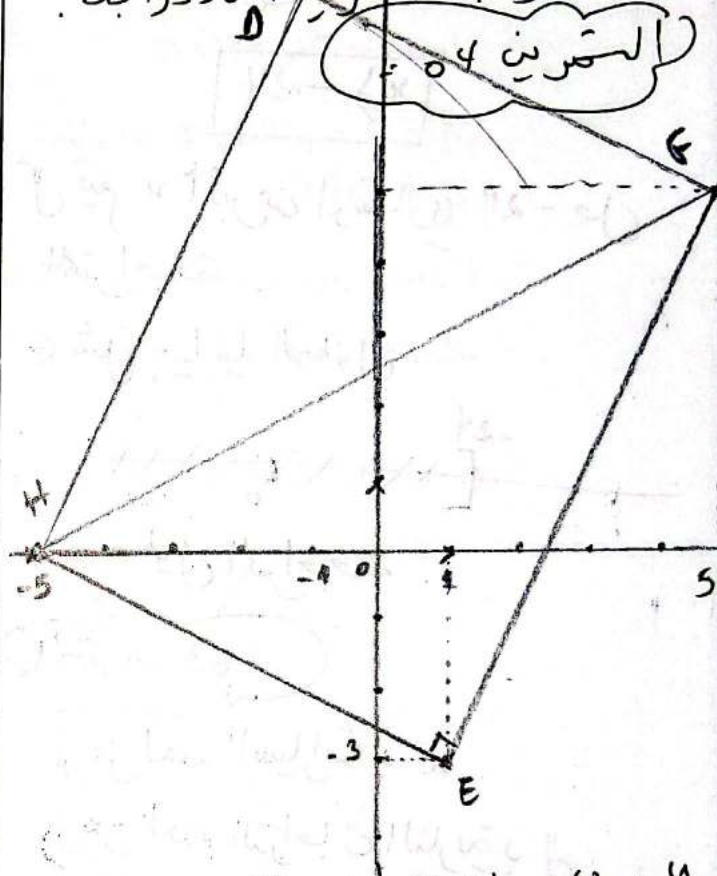
$$x = 70 - 50 = 20.$$

$$\boxed{x = 20}$$

اذن:

عدد السيارات: 20 سيارة.

عدد الدراجان الثابتة: 50 دراجة.



(1 و 2) حساب الأصل HF:

$$HF = \sqrt{(x_F - x_H)^2 + (y_F - y_H)^2}$$

$$= \sqrt{(5 - (-5))^2 + (5 - 0)^2} = \sqrt{125}$$

$$= \sqrt{25 \times 5} = \sqrt{25} \times \sqrt{5} = 5\sqrt{5}$$

$$\Rightarrow \boxed{HF = 5\sqrt{5}}$$

حسب خاصية فيثاغورس العكسية:

$$HF^2 = (5\sqrt{5})^2 = 125$$

$$HE^2 + EF^2 = (3\sqrt{5})^2 + (4\sqrt{5})^2 = 125$$

بما أن: المساواة محققة:

$$HF^2 = HE^2 + EF^2$$

اذن: المثلث EFH قائم في E.