

الفرض الأول للثلاثي الثاني**التمرين الأول: (05 نقاط)**

نعتبر المترابطة: $3(2x-4) > 10x+8$

(1) هل العدد 0 حل لهذه المترابطة؟ علل.

(2) حل هذه المترابطة ثم حولها بيانياً.

التمرين الثاني: (7,5 نقاط)

ABC مثلث متوازي الأضلاع حيث $AP=4cm$

(1) أنشئ النقطتين M و K بحيث:

$$\overrightarrow{AS} = -\overrightarrow{KS}, \quad \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{SP}$$

(2) احسب المجموعين التاليين:

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{KP}, \quad \overrightarrow{KS} + \overrightarrow{AM}$$

(3) اشرح لماذا الرباعي SMPK متوازي أضلاع و المثلث APK قائم في P؟

التمرين الثالث: (7,5 نقاط)

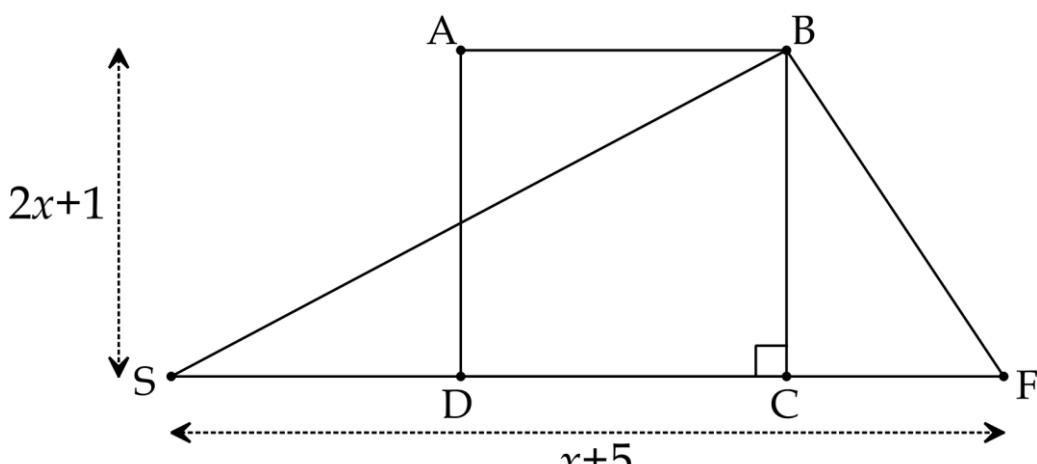
لتكن العبارة الجبرية G حيث: $G = (2x+1)^2 - (x+5)(2x+1)$

(1) بين أن: $G = 2x^2 - 7x - 4$.

(2) حلل العبارة G إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

لاحظ و تمعن في الشكل أسفله حيث ABCD مربع (وحدة الطول هي cm، عدد موجب)

(3) أوجد قيمة x لتكون مساحة المربع ABCD ضعف مساحة المثلث SBF.



العلامة	عناصر الإجابة
	حل التمرين الأول: (05 نقاط)
0,5	(1) معرفة إن كان العدد 0 حل للمتراجحة $3(2x-4) > 10x+8$
0,5	$3(2 \times 0 - 4) > 10 \times 0 + 8$
0,5	$3(-4) > 8$
0,5	$-12 > 8$
0,5	بما أن المتباينة خاطئة فإن 0 ليس حل لهذه المتراجحة.
	(2) حل المتراجحة $3(2x-4) > 10x+8$
0,5	$3(2x-4) > 10x+8$
0,5	$6x - 12 > 10x + 8$
0,5	$6x - 10x > 8 + 12$
0,5	$-4x > 20$
0,5	$\frac{-4x}{-4} < \frac{20}{-4}$
0,5	$x < -5$
0,5	كل قيم x الأصغر تماما من -5 هي حلول لهذه المتراجحة.
	• التمثيل البياني للحلول:
0,1	
	حل التمرين الثاني: (07,5 نقاط)
0,5	(1) إنشاء النقاطين M و K بحيث:
1,5	$\overrightarrow{AS} = -\overrightarrow{KS}$ ، $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{SP}$
1,5	

حساب المجموعين التاليين: (2)

0,5 $\overrightarrow{KS} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{KS} + \overrightarrow{SP}$

0,5 $\overrightarrow{KS} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{KP}$

0,5 $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{KP} = \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{KP}$

0,5 $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{KP} = \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{SM}$

0,5 $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{KP} = \overrightarrow{MM}$

$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{KP} = \vec{0}$

(3) شرح طبيعة كل من الرباعي $SMPK$ والمثلث APK :

0,5 • لدينا : (1)... $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{AS}$ و منه $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{SP}$

0,5 (2)... $\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{SK}$ و منه $\overrightarrow{AS} = -\overrightarrow{KS}$

من (1) و (2) نستنتج أن: $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{SK}$ و عليه نقول أن الرباعي $SMPK$ هو متوازي أضلاع.

• المثلث APK فيه طول المتوسط $[SP]$ يساوي نصف طول الضلع المتعلق به أي $[AK]$ و عليه يكون المثلث APK قائما في P .

حل التمرين الثالث: (07,5 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية G حيث: $G = (2x+1)^2 - (x+5)(2x+1)$

1) تبيان أن: $G = 2x^2 - 7x - 4$

$$G = (2x+1)^2 - (x+5)(2x+1)$$

$$G = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 1 + 1^2 - (2x^2 + x + 10x + 5)$$

$$G = 4x^2 + 4x + 1 - (2x^2 + 11x + 5)$$

$$G = 4x^2 + 4x + 1 - 2x^2 - 11x - 5$$

$$G = 2x^2 - 7x - 4$$

1) تحليل العبارة G إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

$$G = (2x+1)^2 - (x+5)(2x+1)$$

$$G = (2x+1)[(2x+1) - (x+5)]$$

$$G = (2x+1)(2x+1-x-5)$$

$$G = (2x+1)(x-4)$$

2) إيجاد قيمة x لتكون مساحة المربع $ABCD$ ضعف مساحة المثلث SBF :

$$S_{ABCD} = AB^2$$

$$S_{ABCD} = (2x+1)^2$$

0,5

$$S_{SBF} = \frac{SF \times BC}{2}$$

$$S_{SBF} = \frac{(x+5)(2x+1)}{2}$$

$$S_{ABCD} = 2 \times S_{SBF} : \text{لما}$$

نجد:

0,25

$$(2x+1)^2 = \cancel{2} \times \frac{(x+5)(2x+1)}{\cancel{2}}$$

0,25

$$(2x+1)^2 = (x+5)(2x+1)$$

0,25

$$(2x+1)^2 - (x+5)(2x+1) = 0$$

0,25

$$(2x+1)(x-4) = 0$$

: معناه

$$2x + 1 = 0$$

$$2x = -1$$

$$x = -\frac{1}{2} \quad (\text{حل مرفوض لأن } x > 0)$$

01

$$\begin{aligned} x - 4 &= 0 \\ x &= 4 \end{aligned} \quad : \text{أو}$$

0,5

إذن قيمة x هي: $4cm$

