فرض مراقبة عدد 2

تمرين عدد 1

أجب بصواب أو خطأ

1. العدد $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}}$ يساوي $\frac{5-\sqrt{5}}{5}$
2. (O,I,J) معينا متعامدا في المستوي و $A(\sqrt{2};3)$ و $B(-\sqrt{2};3)$ إذا A و B متناظرتان بالنسبة إلى (OI)
3. العدد $\sqrt{5^2+\sqrt{11}^2}$ يساوي $5+\sqrt{11}$

تمرين عدد 2

نعتبر العبارتين $E=(x-\sqrt{3})(x+8)$ و $F=\sqrt{3}x-3$ حيث x عدد حقيقي

1. أ- احسب F في حالة $x=\sqrt{3}$
   ب- اكتب F في صيغة جذاء عوامل
2. أ- بيّن أنّ $E-F=(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3}+8)$
   ب-جد الأعداد الحقيقية x حيث $E-F=0$

تمرين عدد 3

لتكن العبارتين $a=\sqrt{3}(\sqrt{3}-5)+2(\sqrt{3}+1)$; $b=-(3-\sqrt{2}-\sqrt{3})+(-\sqrt{2}+1)$

1. أ- بيّن أنّ $a=5-3\sqrt{3}$ و $b=\sqrt{3}-2$
   ب- بيّن أنّ $a-b=7-4\sqrt{3}$
2. لتكن العبارة $c=\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$
   أ- احسب $(7-4\sqrt{3})(2+\sqrt{3})$
   ب- استنتج أنّ العددان c و $(a-b)$ مقلوبان

www.najahni.tn

تمرين عدد 4

ليكن ABC مثلّثا حيث $AB=6$ و $AC=5$ و $BC=4$

1. لتكن النقطة M من $[AB]$ حيث $AM=2$ المستقيم المار من M والموازي لـ (BC) يقطع $[AC]$ في N احسب MN و AN

2. لتكن النقطة P من $[BC]$ حيث $CP=1$ والنقطة K مناظرة M بالنسبة للنقطة B H و L مساقط النقطتين A و K على المستقيم (MP) وفقا للمنحى (BC)

أ- بين أنّ P منتصف $[ML]$

ب-احسب AH وبين أنّ $\frac{MP}{MH}=2$

3. المستقيم (MN) يقطع (KH) في نقطة F بيّن أنّ $\frac{HK}{HF}=5$

www.najahni.tn

إصلاح التمرين 1

1) صواب لأن $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}-1)}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}} = \frac{5-\sqrt{5}}{5}$

2) صواب

3) خطأ لأن $\sqrt{5^2+\sqrt{11}^2} = \sqrt{25+11} = \sqrt{36} = 6 \neq 5+\sqrt{11}$

إصلاح التمرين 2

1) أ) في حالة $x=\sqrt{3}$ فإن $F = \sqrt{3}\times\sqrt{3} - 3 = 3-3 = \boxed{0}$

ب) $F = \sqrt{3}x - 3 = \sqrt{3}x - \sqrt{3}\times\sqrt{3} = \sqrt{3}(x-\sqrt{3})$

2) أ) $E-F = (x-\sqrt{3})(x+\delta) - \sqrt{3}(x-\sqrt{3})$

$= (x-\sqrt{3})[(x+\delta) - \sqrt{3}] = (x-\sqrt{3})(x-\sqrt{3}+\delta)$

ب) $E-F=0$ يعني $(x-\sqrt{3})(x-\sqrt{3}+\delta)=0$

يعني $x-\sqrt{3}=0$ أو $x-\sqrt{3}+\delta=0$

يعني $\boxed{x=\sqrt{3}}$ أو $\boxed{x=\sqrt{3}-\delta}$

إصلاح التمرين 3

1) أ)

$a = \sqrt{3}(\sqrt{3}-5) + 2(\sqrt{3}+1)$

$= \sqrt{3}\times\sqrt{3} - \sqrt{3}\times 5 + 2\times\sqrt{3} + 2\times 1$

$= 3 - 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 2$

$= \boxed{5 - 3\sqrt{3}}$

$b = -(3-\sqrt{2}-\sqrt{3}) + (-\sqrt{2}+1)$

$= -3 + \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} + 1$

$= \boxed{\sqrt{3} - 2}$

نجحني
www.najahni.tn

تمرين 3

1) ب)

$$a-b=(5-3\sqrt{3})-(\sqrt{3}-2)$$
$$=5-3\sqrt{3}-\sqrt{3}+2$$
$$=\boxed{7-4\sqrt{3}}$$

2) ج)

$$(7-4\sqrt{3})(2+\sqrt{3})$$
$$=7\times 2+7\times\sqrt{3}-4\sqrt{3}\times 2-4\sqrt{3}\times\sqrt{3}$$
$$=14+7\sqrt{3}-8\sqrt{3}-12$$
$$=\boxed{2-\sqrt{3}}$$

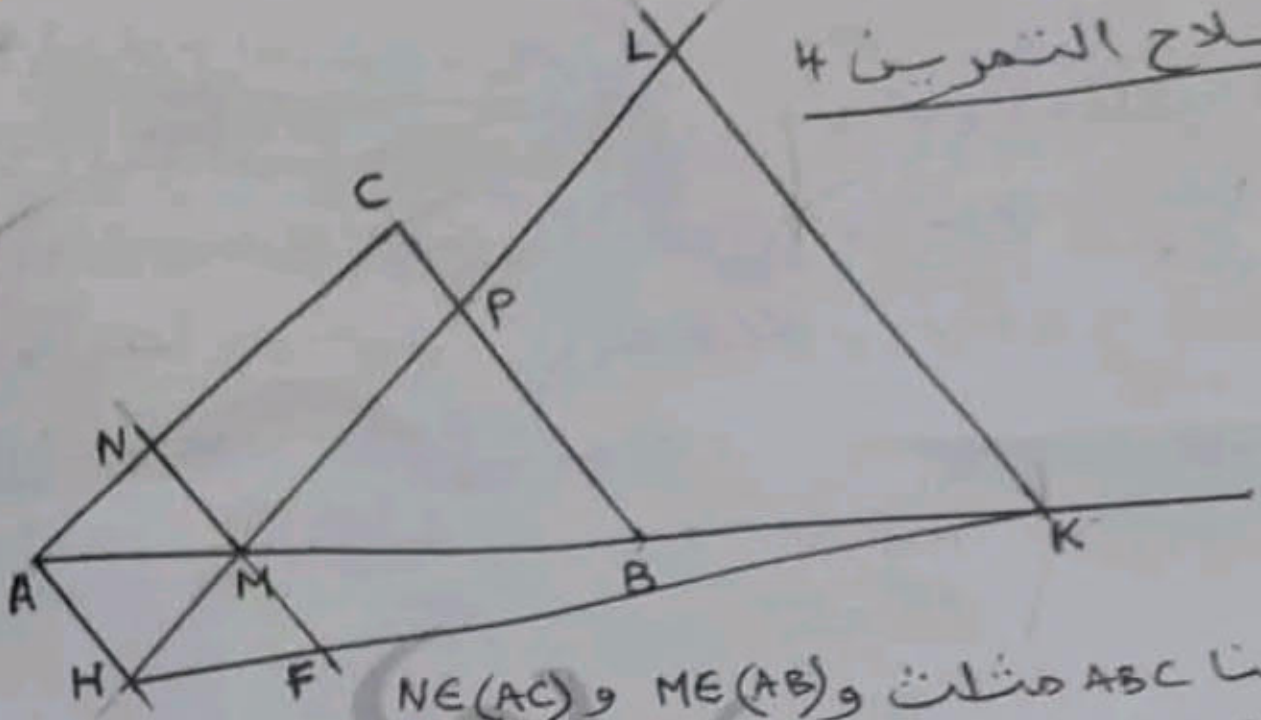
ب)

$$(a-b)\cdot c=(7-4\sqrt{3})\times\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$$
$$=\frac{(7-4\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}{2-\sqrt{3}}$$
$$=\frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$$
$$=1$$

إذن c و a-b مقلوبان

www.najahni.tn

إصلاح التمرين 4



1) لنا ABC مثلث و $M \in (AB)$ و $N \in (AC)$
و $(MN) // (BC)$ إذن حسب مبرهنة طالس فإنّ

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ إذن $\frac{2}{6} = \frac{AN}{5} = \frac{MN}{4}$

$\frac{MN}{4} = \frac{2}{6}$ إذن $MN = \frac{4 \times 2}{6} = \frac{8}{6} = \boxed{\frac{4}{3}}$

$\frac{AN}{5} = \frac{2}{6}$ إذن $AN = \frac{5 \times 2}{6} = \frac{10}{6} = \boxed{\frac{5}{3}}$

2) أ) لنا MKL مثلث و K مناظرة M بالنسبة إلى B
إذن B منتصف $[MK]$ و $P \in (ML)$ و $(PB) // (KL)$
إذن P منتصف $[ML]$

ب) بما أنّ MBP مثلث و $A \in (MB)$ و $H \in (MP)$
و $(AH) // (BP)$ فإنّ حسب مبرهنة طالس

$\frac{MP}{MH} = \frac{MB}{MA} = \frac{BP}{AH}$ إذن $\frac{MP}{MH} = \frac{4}{2} = \frac{3}{AH}$

إذن $AH = \frac{2 \times 3}{4} = \frac{6}{4} = \boxed{\frac{3}{2}}$ و $\frac{MP}{MH} = \frac{4}{2} = \boxed{2}$

نجّحني
www.najahni.tn

إصلاح التمرين 4

3) لدينا HKL مثلث و $F \in (HK)$ و $M \in (HL)$

إذن حسب مبرهنة طالس $\frac{HK}{HF} = \frac{HL}{HM}$

وأيضا MLK مثلث و $A \in (MK)$ و $H \in (ML)$

و $(AH) // (LK)$ إذن حسب مبرهنة طالس

فإن $\frac{ML}{MH} = \frac{MK}{MA}$ إذن $\frac{ML}{MH} = \frac{8}{2} = 4$

إذن $\frac{HL - MH}{MH} = 4$

إذن $\frac{HL}{MH} - 1 = 4$

إذن $\frac{HL}{MH} = 5$

وبالتالي $\boxed{\frac{HK}{HF} = 5}$

www.najahni.tn