التمرين الأول: (3 نقاط)

1) ب 2) ب 3) ج

تُسند نقطة واحدة لكلّ إجابة صحيحة

التمرين الثاني: (6 نقاط)

1) 1 ن

$$a=\sqrt{90}-\sqrt{40}+\sqrt{9}=\sqrt{9}\times\sqrt{10}-\sqrt{4}\times\sqrt{10}+3=3+3\sqrt{10}-2\sqrt{10}=3+\sqrt{10}$$

1 ن

$$b=\sqrt{10}\times\left(1+\sqrt{10}\right)-\left(2\sqrt{10}+7\right)=\sqrt{10}\times1+\sqrt{10}\times\sqrt{10}-2\sqrt{10}-7$$
$$=\sqrt{10}+10-2\sqrt{10}-7$$
$$=10-7+\sqrt{10}-2\sqrt{10}=3-\sqrt{10}$$

2) أ) 0,5 ن

$$a\times b=\left(3+\sqrt{10}\right)\times\left(3-\sqrt{10}\right)=3\times3-3\times\sqrt{10}+\sqrt{10}\times3-\sqrt{10}\times\sqrt{10}$$
$$=9-3\sqrt{10}+3\sqrt{10}-10=-1$$

ب) 0,5 ن

لدينا : $a\times(-b)=-(a\times b)=-(-1)=1$ إذن مقلوب a هو $(-b)$

3) 0,5 ن

$$|a|=\left|3+\sqrt{10}\right|=3+\sqrt{10}$$

0,5 ن

$$|b|=\left|3-\sqrt{10}\right|=-3+\sqrt{10}$$

4) أ) 0,5 ن

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=(-b)+(-a)=-(b+a)=-\left(3-\sqrt{10}+3+\sqrt{10}\right)=-6$$

ب) 0,5 ن

$$\sqrt{10}-\sqrt{b^2}=\sqrt{10}-|b|=\sqrt{10}-\left(-3+\sqrt{10}\right)=\sqrt{10}+3-\sqrt{10}=3$$

ج)

$$(1+a)(1+b)=\left(1+3+\sqrt{10}\right)\left(1+3-\sqrt{10}\right)$$
$$=\left(4+\sqrt{10}\right)\left(4-\sqrt{10}\right)$$
$$=4\times4-4\times\sqrt{10}+\sqrt{10}\times4-\sqrt{10}\times\sqrt{10}$$
$$=16-4\sqrt{10}+4\sqrt{10}-10=16-10=6$$

5) 0,5 ن

$$\left(\sqrt{a+1}+\sqrt{a}\right)\left(\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\right)=\sqrt{a+1}\times\sqrt{a+1}-\sqrt{a+1}\times\sqrt{a}+\sqrt{a}\times\sqrt{a+1}-\sqrt{a}\times\sqrt{a}$$
$$=\sqrt{a+1}^2-\sqrt{a}^2=|a+1|-|a|=a+1-a=1$$

إذن $\sqrt{a+1}-\sqrt{a}$ و $\sqrt{a+1}+\sqrt{a}$ عددان مقلوبان

المدرسة الإعـــدادية بحفـوز	فرض تأليفـي موحّد	المستوى: 9 أساسي
الإربعاء 4 ديسمبـــر 2019	عـــد 01 ـــدد	المـــادة: الرياضيات

التمرين الأول: (3 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة .
انقل ، في كل مرة ، على ورقة تحريرك رقم السؤال و الإجابة الصحيحة الموافقة له :

1) مقلوب العدد $\sqrt{2}+1$ يساوي :

أ) $1+\sqrt{2}$ ب) $\sqrt{2}-1$ ج) $1-\sqrt{2}$

2) العدد الذي لا يقبل القسمة على 15 هو :

أ) 555 ب) 333333 ج) 3030

3) (O,I,J) معين في المستوي ، و $A(-\sqrt{2},\pi)$ و $B(-\sqrt{2},-\pi)$ نقطتين .

إذا كانت C منتصف القطعة $[AB]$ فإن إحداثياتها هي :

أ) $(2,0)$ ب) $(\sqrt{2},\pi)$ ج) $(-\sqrt{2},0)$

التمرين الثاني: (6 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث : $a=\sqrt{90}-\sqrt{40}+\sqrt{9}$ و $b=\sqrt{10}\times(1+\sqrt{10})-(2\sqrt{10}+7)$

1) بيّن أن : $a=3+\sqrt{10}$ و $b=3-\sqrt{10}$

2) أ) احسب $a\times b$ ب) استنتج أن مقلوب a هو $(-b)$

3) احسب : $|a|$ ؛ $|b|$

4) بيّن أن :

أ) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=-6$ ب) $\sqrt{10}-\sqrt{b^2}=3$ ج) $(1+a)(1+b)=6$

5) بيّن أن $\sqrt{a+1}-\sqrt{a}$ و $\sqrt{a+1}+\sqrt{a}$ عددان مقلوبان

التمرين الثالث: (4 نقاط)

لتكن العبارة $A=(x-\sqrt{2})(x-\sqrt{8})+\sqrt{2}x-2$ ، حيث x عدد حقيقي

1) أ- فكّك إلى جذاء عاملين العبارة $\sqrt{2}x-2$ ب- استنتج أن $A=(x-\sqrt{2})^2$

2) اوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن $\sqrt{A}=\sqrt{2}$

3) احسب العبارة A في حالة $x=1$

التمرين الرابع: (7 نقاط)

1) ابن مثلثا ABC حيث $AB=3cm$ و $AC=5cm$ و $BC=6cm$ و M منتصف $[AB]$ و N منتصف $[AC]$

2) بيّن أن $(MN)//(BC)$ و $MN=3cm$

3) لتكن النقطة P مناظرة M بالنسبة إلى B . المستقيم (NP) يقطع (BC) في O

أ) بيّن أن O منتصف $[NP]$ ب) احسب OB

4) ابن المستقيم المار من C و الموازي لـ (AB) يقطع (OM) في E
احسب EC

5) المستقيم (AC) يقطع (OM) في نقطة F

أ) بيّن أن : $CF=3AF$

التمرين الثالث : (4 نقاط)

1) أ) $\sqrt{2}x-2=\sqrt{2}x-\sqrt{2}\times\sqrt{2}=\sqrt{2}\left(x-\sqrt{2}\right)$ ن1

ب)

$$A=\left(x-\sqrt{2}\right)\left(x-\sqrt{8}\right)+\sqrt{2}x-2=\left(x-\sqrt{2}\right)\left(x-\sqrt{8}\right)+\sqrt{2}\left(x-\sqrt{2}\right)$$
$$=\left(x-\sqrt{2}\right)\left(x-\sqrt{8}+\sqrt{2}\right)$$
$$=\left(x-\sqrt{2}\right)\left(x-2\sqrt{2}+\sqrt{2}\right)$$
$$=\left(x-\sqrt{2}\right)\left(x-\sqrt{2}\right)=\left(x-\sqrt{2}\right)^2$$ ن1

2) $\sqrt{A}=\sqrt{2}$ يعني $\sqrt{\left(x-\sqrt{2}\right)^2}=\sqrt{2}$ يعني $\left|x-\sqrt{2}\right|=\sqrt{2}$ يعني $x-\sqrt{2}=\sqrt{2}$ او $x-\sqrt{2}=-\sqrt{2}$ ن1

يعني $x=\sqrt{2}+\sqrt{2}$ او $x=-\sqrt{2}+\sqrt{2}$

يعني $\boxed{x=2\sqrt{2}}$ او $\boxed{x=0}$

3) إذا كان $x=-\sqrt{2}$ فإن :

$$A=\left(-\sqrt{2}-\sqrt{2}\right)^2=\left(-2\sqrt{2}\right)^2=\left(-2\sqrt{2}\right)\times\left(-2\sqrt{2}\right)=(-2)\times(-2)\times\sqrt{2}\times\sqrt{2}=4\times2=8$$ ن1

التمرين الرابع : (7 نقاط)

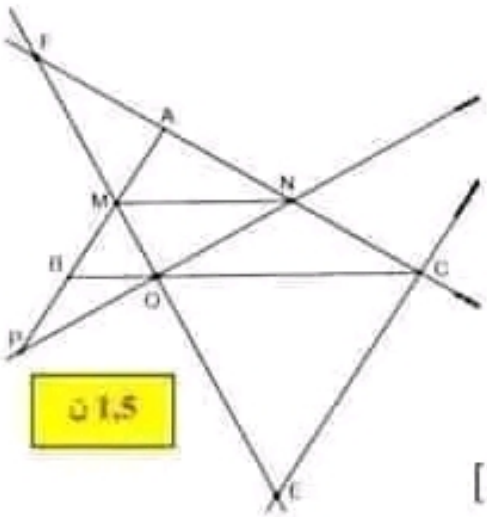
2) لدينا في المثلث ABC :

M منتصف [AB]

و N منتصف [AC]

إذن : $(MN)//(BC)$ ن1

و $MN=\frac{BC}{2}=\frac{6}{2}=3cm$



ن1.5

3) أ) في المثلث MNP لدينا:

B منتصف [MP] (لأن P مناظرة M بالنسبة إلى B)

و $(BC)//(MN)$ ن1

إذن المستقيم (BC) يقطع الضلع [NP] في منتصفه . و منه O منتصف [NP]

حساب OB :

لدينا في المثلث MNP :

B منتصف [MP]

و O منتصف [NP]

إذن : $OB=\frac{MN}{2}=\frac{3}{2}=1,5cm$ ن1

4) في المثلث OBM لدينا:

$E\in(OM)$ و $C\in(OB)$ حيث $(BM)//(EC)$

إذن بتطبيق مبرهنة طالس نحصل على : $\frac{OB}{OC}=\frac{OM}{OE}=\frac{BM}{EC}$

حساب EC :

لدينا : $\frac{OB}{OC}=\frac{BM}{EC}$ يعني $OB\times EC=BM\times OC$ يعني $EC=\frac{BM\times OC}{OB}$ 1,5 ن

و بالتالي $EC=\frac{1,5\times 4,5}{1,5}=4,5cm$

5) في المثلث EFC لنا :

$A\in(FC)$ و $M\in(EF)$ حيث $(AM)//(EC)$

إذن بتطبيق مبرهنة طالس تحصل على : $\frac{FA}{FC}=\frac{FM}{FE}=\frac{AM}{EC}$ 1 ن

و منه : $\frac{FA}{FC}=\frac{AM}{EC}$ يعني $FA\times EC=AM\times FC$ يعني $FA\times 4,5=1,5\times FC$ يعني $FA\times\frac{4,5}{1,5}=FC$

و بالتالي $3FA=FC$ أي : $CF=3AF$