

التمرين الأول :

نعتبر العبارة التالية : $B = |\sqrt{2} - x| - 1$ حيث $x \in \mathbb{R}$

(1) احسب B في كل من الحالات التالية :

(أ) $x = 1$ (ب) $x = \frac{3}{2}$ (ج) $x = \sqrt{2} + 1$

(2) أوجد قيم x التي تحقق : $B = 0$

التمرين الثاني :

نعتبر الأعداد الحقيقية $a = \left(\sqrt{2} + \frac{1}{2} \right) - \left(-\sqrt{2} - \frac{5}{2} \right) - 1$
 $c = (\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} - 2) + (5\sqrt{2} - 1)$ و $b = (\sqrt{7} - 1)\sqrt{7} - (4 + 2\sqrt{2} - \sqrt{7})$

(1) بين أن : $a = 2\sqrt{2} - 3$ و $b = 3 - 2\sqrt{2}$ و $c = 3 + 2\sqrt{2}$

(2) بين أن a و b متقابلان .

(3) بين أن b مقلوب c .

(4) استنتج أن : $ac = -1$ وأن : $\frac{1}{b} - \frac{1}{a} = 2c$

(5) بين أن : $b(c + 1) + c(b + 1)$ عدد صحيح طبيعي .

التمرين الثالث :

نعتبر مستطيلا $ABCD$ حيث : $AB \parallel AD$ و M نقطة من $[AB]$ حيث : $AM > BM$
المستقيم (DM) يقطع (BC) في F .

(1) أ) بين أن : $\frac{FD}{FM} = \frac{BA}{BM}$

ب) بين أن : $\frac{MD}{MF} = \frac{BC}{BF}$

ج) استنتج أن : $\frac{BA}{BM} - \frac{BC}{BF} = 1$

(2) نعتبر النقاط : I منتصف $[AM]$ و $J = S_D(I)$ و $K = S_A(J)$

(أ) بيّن أنّ : $(IK) \parallel (AD)$ و $\frac{AD}{IK} = \frac{1}{2}$

(ب) نضع : $(IK) \cap (DM) = \{L\}$
بيّن أنّ : L منتصف $[DM]$.

(ج) استنتج أنّ : $IK = 4 IL$

التمرين الرابع :

ABC مثلث قائم في A حيث : $AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ و $[AH]$ الارتفاع الصادر من A و D نقطة من $[BC]$ حيث $CD = 2cm$ و M المسقط العمودي لـ D على (AB)

(1) (أ) بيّن أنّ : $(DM) \parallel (AC)$

(ب) بيّن أنّ : $\frac{BM}{BA} = \frac{BD}{BC} = \frac{MD}{AC}$

(2) المستقيم المار من D و الموازي لـ (AH) يقطع (AB) في E .

(أ) بيّن أنّ : $\frac{BD}{BH} = \frac{BE}{BA}$

(ب) استنتج أنّ : $BM \times BC = BH \times BE$