التمرين الأول:(4 نقاط)

أجب بصواب أو خطأ:

1)اذا كان $a \in \mathbb{R}$ و $b \in \mathbb{R}$ حيث $a^2 < b^2$ فإنّ $a < b$ — 1

2) اذا كان $a \in \mathbb{R}^*$ و $b \in \mathbb{R}^*$ حيث $a < b$ فإنّ $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ — 1

3)اذا كان $AB = 2AC$ و $BC = \sqrt{5}AC$ فإنّ ABC هو مثلّث قائم الزاوية في A — 1

4)اذا كان ABC مثلّث قائم في A حيث $AC = 4$ و $AB = 2$ و I منتصف $[BC]$ — 1

و J المسقط العمودي لـ I على (AC) فإنّ $BJ = 2\sqrt{2}$

التمرين الثاني:(4 نقاط)

ليكن العددين الحقيقين: $a = \sqrt{3}(\sqrt{3}+2) + (\sqrt{3}+1)^2$ و $b = 2\sqrt{50} - \sqrt{8} - (\sqrt{18} - 7)$

1)بيّن أنّ: $a = 7 + 4\sqrt{3}$ و $b = 7 + 5\sqrt{2}$ — 2

2)أ)قارن $4\sqrt{3}$ و $5\sqrt{2}$ — 0,5

ب)استنتج مقارنة للعددين a و b — 0,5

3)أ)بيّن أنّ: $\frac{1}{a} = 7 - 4\sqrt{3}$ و $\frac{1}{b} = 5\sqrt{2} - 7$ — 0,5

ب)استنتج مقارنة للعددين $7 - 4\sqrt{3}$ و $7 - 5\sqrt{2}$ — 0,5

التمرين الثالث:(4 نقاط)

لتكن العبارتين: $A = 4x^2 + 12x + 9$ و $B = 4x^2 + 12x + 5$

1)أ)أحسب العبارة A في حالة $x = 1 - \sqrt{2}$ — 0,75

ب)استنتج القيمة العدديّة للعبارة B في حالة $x = 1 - \sqrt{2}$ — 0,5

2)أ)فكّك الى جذاء عوامل العبارة A — 0,5

ب)استنتج باعتماد التفكيك أنّ: $B = (2x+5)(2x+1)$ — 1

3)لتكن العبارة: $C = 6x + 15$

قارن العبارتين B و C في حالة $x > 1$ — 1,25

التمرين الرابع:(8 نقاط)

وحدة القيس هي الصم

لتكن $[BC]$ قطعة مستقيم حيث $BC = 8$ و الدائرة φ التي قطرها $[BC]$ و مركزها O — 1

1)عيّن نقطة A على الدائرة φ حيث $AB = 4$ ثمّ أحسب AC — 1,5

2)لتكن H المسقط العمودي لـ A على (BC)

بيّن أنّ H منتصف $[OB]$ — 0,5

3)أحسب AH بطريقتين مختلفتين — 2

4)لتكن K المسقط العمودي لـ O على (AC)

المستقيمان (OK) و (AH) يتقاطعان في النقطة I

بيّن أنّ: $I \in \varphi$ — 1,5

5)المستقيم (CI) يقطع (AO) في النقطة L

بيّن أنّ LAC هو مثلث قائم في L — 1,5