التمرين الأول:(2 نقاط)

أجب بصواب أو خطأ:

0,5 1)اذا كان $a \times b = 3$ فإنّ مقلوب a هو $\frac{b}{3}$

0,5 2)اذا كان a عدد كسري حيث $a^2 = 2$ فإنّ $a = \sqrt{2}$ أو $a = -\sqrt{2}$

0,5 3)اذا كان a عدد حقيقي فإنّ $\sqrt{4a^2} = 2a$

0,5 4)اذا كان ABC مثلثا و I منتصف $[AB]$ و $(IJ) \parallel (BC)$ فإنّ J منتصف $[AC]$

التمرين الثاني:(4 نقاط)

ليكن العددين: $a = 2 + \sqrt{2} \times \sqrt{6} + \sqrt{27} - 2\sqrt{12}$ و $b = \sqrt{3} \times (\sqrt{3} - 5) - (1 - \sqrt{48})$

1,5 1)بيّن أنّ: $a = 2 + \sqrt{3}$ و $b = 2 - \sqrt{3}$

0,5 2)أ)بيّن أنّ a و b هما عددان مقلوبان

0,5 ب)استنتج أنّ a^2 و b^2 هما عددان مقلوبان

0,5 3)أ)أحسب a^2 و b^2

1 ب)استنتج أنّ $a \times (a - b) + b \times (b - a)$ هو عدد صحيح

التمرين الثالث:(6 نقاط)

ليكن x عدد حقيقي

1 1) بيّن أنّ: $(x + \sqrt{2} + 2)(x + \sqrt{2} - 2) = (x + \sqrt{2})^2 - 4$

2)لتكن العبارة: $A = x^2 + 2\sqrt{2}x - 2$

0,5 أحسب العبارة A في حالة $x = \sqrt{2}$

1 3)أ)بيّن أنّ: $A + 4 = (x + \sqrt{2})^2$

1 ب)استنتج تفكيكا الى جذاء عوامل للعبارة A

4)لتكن العبارة: $B = (x + 1)(x + \sqrt{2}) - 2x - 2$

1 فكك العبارة B الى جذاء عوامل

1 5)استنتج تفكيكا الى جذاء عوامل للعبارة $A + B$

0,5 6)أوجد قيم x التي تحقق A و B متقابلان

التمرين الرابع:(8 نقاط)

ليكن (O, I, J) معيّنا متعامدا في المستوي حيث: $OI = OJ = 1cm$

1 1)عيّن النقاط: $A(4; 0)$ و $B(4; 0)$ و $M(0; 2)$ و $F(-5; 0)$ و $G(-2; 4)$

2)المستقيم المار من M و الموازي لـ (OI) يقطع (AB) في النقطة N

2 حدّد معللا جوابك احداثيّات النقطة N في المعيّن $(O; I, J)$

3)لتكن K المسقط العمودي لـ G على (OI)

1 أحسب OK ثمّ استنتج AG

4)المستقيم (FG) يقطع (OJ) في النقطة E

1,5 أ) بيّن أنّ: $\frac{EG}{EF} = \frac{EA}{EO} = \frac{2}{5}$

1 ب)استنتج أنّ: $OE = \frac{20}{3}$

1,5 5)المستقيم المار من M و الموازي لـ (EG) يقطع (AG) في النقطة H . أحسب AH