

فرض تأليفي رقم 2

التمرين 1 (4 نقاط) في التمرين التالي لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة ضعها في إطار

(1) العدد يساوي $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ أ- $\sqrt{3}-2$ ب- $-\sqrt{3}-2$ ج- $-\sqrt{3}+2$

(2) العدد $\frac{2+\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}$ يساوي : أ- $3+2\sqrt{2}$ ب- 1 ج- -1

(3) مثلثا متقايس الأضلاع قيس ارتفاعه $\sqrt{6}$ إذا قيس ضلعه هو أ- $\sqrt{12}$ ب- $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ج- $2\sqrt{2}$

(4) $a = (-3\sqrt{3})^{-3}$ إذا : أ- $a = (-\sqrt{3})^{-11}$ ب- $a = (\sqrt{3})^{-5}$ ج- $a = (-\sqrt{3})^{-9}$

(5) عدد لا يقبل القسمة على 3 باقي قسمة مربعه على 3 هو أ- 0 ب- 1 ج- 2

(6) مقلوب العدد $4-\sqrt{5}$ يساوي : أ- $4+\sqrt{5}$ ب- $\frac{4-\sqrt{5}}{11}$ ج- $\frac{4+\sqrt{5}}{11}$

(7) مربعا قيس ضلعه $\sqrt{6}$ إذا قيس قطره هو أ- $2\sqrt{3}$ ب- $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ج- $3\sqrt{2}$

(8) إذا كان ABC مثلثا حيث $AB = 3\sqrt{5}$ و $AC = 5\sqrt{2}$ و $BC = \sqrt{5}$ فإن :

أ- $(CB) \perp (AC)$ ب- $(AB) \perp (BC)$ ج- $(AB) \perp (AC)$

التمرين 2 (5 نقاط) ليكن x عددا حقيقيا و لتكن العبارتين التاليتين A و B .

$$A = (2x - 3)^2 - (5x + 1)^2 \quad \text{و} \quad B = (3x + 4)(x - 1)$$

(1) أحسب القيمة العددية لـ A إذا علمت أن $x = 0$ ثم القيمة العددية لـ B إذا علمت أن $x = \sqrt{2}$

(2) أنشر ثم اختصر كلا من العبارتين A و B

(3) أثبت أن $A = -(3x + 4)(7x - 2)$ ثم أكتب العبارة $A+B$ في صيغة جداء عوامل

(4) أ- أوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن $A = 8$

ب- أوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن A و B عددان متقابلان

التمرين 3 (4 نقاط)

(1) أحسب $I = (3 - \sqrt{7})^{-5} (3 + \sqrt{7})^{-5}$ و $J = \frac{10^{-5} \times 0,001^{-2}}{10^{-3}}$

(2) نعتبر العددين الحقيقيين $y = \sqrt{5} + \frac{1-\frac{2}{\sqrt{11}}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{\sqrt{11}}}$ و $X = \frac{1-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}}{\frac{1}{\sqrt{5}}-\frac{1}{\sqrt{7}}} - 2$

أ- أثبت أن $Y = \sqrt{5} + 2$ و $X = \sqrt{5} - 2$

ب- أثبت أن X هو مقلوب Y

التمرين 4 (7 نقاط)

أرسم مثلثا ABC حيث $AB=6\text{cm}$ و $BC=8\text{cm}$ و $AC=7\text{cm}$ و أرسم الدائرة التي قطرها [BC] و ليكن O مركزها و عين I نقطة تقاطعها مع الضلع [AB] و J نقطة تقاطعها مع [AC]

(1) أثبت أن المثلث BCI قائم الزاوية في I

(2) عين النقطة K نقطة تقاطع المستقيمين (IC) و (BJ)

أ – ماذا تمثل النقطة K بالنسبة للمثلث ABC علل ذلك

ب – أثبت أن المستقيم (AK) يعامد المستقيم (BC)

(3) عين على الدائرة نقطة E حيث تكون النقطتين E و A من جهتين مختلفتين بالنسبة إلى (BC) و $BE=4\text{cm}$ و لتكن النقطة H المسقط العمودي لـ E علي (BC)

أ – ما هي طبيعة المثلث BEO علل ذلك

ب – أحسب EC

ج – أحسب EH بطريقتين مختلفتين

(4) أرسم المستقيم المار من O والموازي لـ (HE) حيث يقطع الضلع [EC] في K' أحسب OK' و $K'E$

(5) أرسم المستقيم المار من O والموازي لـ (BE) حيث يقطع الضلع [EC] في N

أثبت أن N هي منتصف الضلع [EC] و أحسب ON

(6) عين النقطة L نقطة تقاطع المستقيمين (EO) و (BN) أحسب BN و استنتج BL معللا ذلك