

فرض تأليف رقم 2

التمرين 1 (4 نقاط)

في التمرين التالي لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة ضعها في إطار

(1) $\sqrt{13 - 4\sqrt{3}}$ العدد يساوي أ- $1 + 2\sqrt{3}$ ب- $1 - 2\sqrt{3}$ ج- $2\sqrt{3} - 1$

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

(3) ABC مثلثا متقايس الأضلاع قيس ارتفاعه $\sqrt{3}$ إذا قيس ضلعه هو أ- 2 ب- $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ ج- $\frac{4}{3}$

(4) إذا كان $a = \left(-\frac{3}{\sqrt{2}}\right)^{-3}$ إذا : أ- $a = -\frac{2\sqrt{2}}{27}$ ب- $a = \frac{2\sqrt{2}}{27}$ ج- $a = -\frac{27}{2\sqrt{3}}$

التمرين 2 (4 نقاط)

ليكن x عددا حقيقيا و لتكن العبارتين التاليتين A و B.

$$A = 3(x^2 - 4) - 2x^2 + 8x - 8 \quad \text{و} \quad B = x^2 - 6x + 8$$

(1) أثبت أن $B = (x - 3)^2 - 1$ ثم أكتب العبارة B في صيغة جذاء عوامل

(2) أثبت أن $A = (x - 2)(10 + x)$

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

(4) أوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن $B - A = 0$

التمرين 3 (4 نقاط)

ليكن العددين $x = \sqrt{18} - 5$ و $y = -\sqrt{17} - \sqrt{25} + \sqrt{68}$

(1) أثبت أن $x = 3\sqrt{2} - 5$ و $y = \sqrt{17} - 5$

(2) قارن بين $3\sqrt{2}$ و $\sqrt{17}$ ثم استنتج مقارنة بين العددين $-9\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$ و $-3\sqrt{17} - \sqrt{3}$

(3) قارن بين العددين x و y ثم استنتج مقارنة بين العددين $\frac{1}{x}$ و $\frac{1}{y}$

التمرين 4 (3 نقاط)

أرسم مستقيما Δ و عين عليه نقطتين A و B حيث $AB = 2x$ و x عدد حقيقي المستقيم D المار من A و

العمودي على Δ و المستقيم D' المار من B و العمودي على Δ و لتكن C نقطة من D حيث $AC = x$ ثم

أرسم المستقيم المار من A و العمودي على (BC) في النقطة H

(1) أحسب BC و AH و CH و BH بدلالة x

(2) المستقيم (AH) يقطع المستقيم D' في النقطة E أحسب HE و BE بدلالة x

التمرين 5 (5 نقاط)

أرسم مثلثا EFG حيث $EF=3\text{cm}$ و $EG=4\text{cm}$ و $GF=5\text{cm}$ و لتكن N نظيرة E بالنسبة لـ F و M نظيرة E بالنسبة لـ G

(1) أثبت أن المثلث EFG قائم الزاوية في E

(2) أثبت أن المستقيم (MN) يوازي (FG) ثم أحسب MN

(3) عين النقطة K نقطة تقاطع المستقيمين (NG) و (FM)

أ – ماذا تمثل النقطة K بالنسبة للمثلث EMN علل ذلك

ب – أحسب NK

(4) المستقيم (EK) يقطع [MN] في النقطة L و يقطع [FG] في النقطة S

أ – أثبت أن L هي منتصف [MN] و S هي منتصف [FG]

ب – أحسب KL

ج – أثبت أن المثلثين EMN و FGL لهما نفس مركز الثقل K

فرض تأليف رقم 2

التمرين 1 (4 نقاط)

في التمرين التالي لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة ضعها في إطار

(1) $\sqrt{13 - 4\sqrt{3}}$ العدد يساوي أ- $1 - 2\sqrt{3}$ ب- $1 + 2\sqrt{3}$ ج- $2\sqrt{3} - 1$

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

(3) ABC مثلثا متقايس الأضلاع قيس ارتفاعه $2\sqrt{3}$ إذا قيس ضلعه هو أ- $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ب- $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ ج- 4

(4) إذا كان $a = \left(-\frac{3}{\sqrt{2}}\right)^{-3}$ إذا : أ- $a = \frac{2\sqrt{2}}{27}$ ب- $a = -\frac{2\sqrt{2}}{27}$ ج- $a = -\frac{27}{2\sqrt{3}}$

التمرين 2 (4 نقاط)

ليكن x عددا حقيقيا و لتكن العبارتين التاليتين A و B.

$$A = 3(x^2 - 4) - 2x^2 + 8x - 8 \quad \text{و} \quad B = x^2 - 6x + 8$$

(1) أثبت أن $B = (x - 3)^2 - 1$ ثم أكتب العبارة B في صيغة جذاء عوامل

(2) أثبت أن $A = (x - 2)(10 + x)$

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

(4) أوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن $B - A = 0$

التمرين 3 (4 نقاط)

ليكن العددين $x = \sqrt{18} - 5$ و $y = -\sqrt{17} - \sqrt{25} + \sqrt{68}$

(1) أثبت أن $x = 3\sqrt{2} - 5$ و $y = \sqrt{17} - 5$

(2) قارن بين $3\sqrt{2}$ و $\sqrt{17}$ ثم استنتج مقارنة بين العددين $-9\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$ و $-3\sqrt{17} - \sqrt{3}$

(3) قارن بين العددين x و y ثم استنتج مقارنة بين العددين $\frac{1}{x}$ و $\frac{1}{y}$

التمرين 4 (3 نقاط)

أرسم مستقيما Δ و عين عليه نقطتين A و B حيث $AB = 2x$ و x عدد حقيقي المستقيم D المار من A و

العمودي على Δ و المستقيم D' المار من B و العمودي على Δ و لتكن C نقطة من D حيث $AC = x$ ثم

أرسم المستقيم المار من A و العمودي على (BC) في النقطة H

(1) أحسب BC و AH و CH و BH بدلالة x

(2) المستقيم (AH) يقطع المستقيم D' في النقطة E أحسب HE و BE بدلالة x

التمرين 5 (5 نقاط)

أرسم مثلثا EFG حيث $EF=3\text{cm}$ و $EG=4\text{cm}$ و $GF=5\text{cm}$ و لتكن N نظيرة E بالنسبة لـ F و M نظيرة E بالنسبة لـ G

(1) أثبت أن المثلث EFG قائم الزاوية في E

(2) أثبت أن المستقيم (MN) يوازي (FG) ثم أحسب MN

(3) عين النقطة K نقطة تقاطع المستقيمين (NG) و (FM)

أ – ماذا تمثل النقطة K بالنسبة للمثلث EMN علل ذلك

ب – أحسب NK

(4) المستقيم (EK) يقطع [MN] في النقطة L و يقطع [FG] في النقطة S

أ – أثبت أن L هي منتصف [MN] و S هي منتصف [FG]

ب – أحسب KL

ج – أثبت أن المثلثين EMN و FGL لهما نفس مركز الثقل K