

المستوى / 9 أساسي 4+3+2+1	فرض تألوفي عدد 2 في الرياضيات	المدرسة الإعدادية علي الدوعاجي-قبلاط التاريخ / 2023-03-17 الاستاذ/ رضا الغربي+ زهير الهماي
التوقيت / ساعتان		الإسم واللقب / .....

20

### التمرين الأول : (4 ن)

أحط بدائرة الإجابة الصحيحة الوحيدة لكل سؤال:

(1) إذا كان  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان حيث  $xy \in \mathbb{R}_+^*$  و  $x < y$  فإن :

أ)  $x^2 < y^2$       ب)  $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$       ج)  $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$

(2) العدد  $(\sqrt{5} - 2)^{-1}$  يساوي:

أ)  $\sqrt{5} - 2$       ب)  $2 + \sqrt{5}$       ج)  $\frac{4 - \sqrt{5}}{5}$

(3) إذا كان  $ABC$  مثلث قائم في  $A$  و  $H$  المسقط العمودي لـ  $A$  على  $(BC)$  حيث  $BH = 2 - \sqrt{3}$  و  $CH = 2 + \sqrt{3}$  فإن:

أ)  $AH = \sqrt{3}$       ب)  $AH = 2$       ج)  $AH = 1$

(4) إذا كان  $ABC$  مثلث قائم في  $A$  والنقطة  $O$  منتصف  $[BC]$  فإن :

أ)  $AO \times BC = AB \times AC$       ب)  $AO^2 = BO \times CO$       ج)  $BC = 2 OA$

### التمرين الثاني : (5 ن)

نعتبر العددين  $a = 4\sqrt{12} - 2\sqrt{27} - 3$  و  $b = (2 + \sqrt{3})(1 - \sqrt{3}) + \sqrt{9}$   
 (1) أ) بين أن  $a = 2\sqrt{3} - 3$  و  $b = 2 - \sqrt{3}$

ب) قارن  $2\sqrt{3}$  و 3 ثم إستنتج علامة العدد  $a$

ج) قارن 2 و  $\sqrt{3}$  ثم إستنتج علامة العدد  $b$

(2) بين أن  $a^2 = 21 - 12\sqrt{3}$  و  $b^2 = 7 - 4\sqrt{3}$

(3) بين أن  $a^2 - b^2 = 2(7 - 4\sqrt{3})$

4) أ) قارن العددين  $7$  و  $4\sqrt{3}$

ب) قارن  $a^2$  و  $b^2$  ثم إستنتج مقارنة للعددين  $a$  و  $b$

ج) قارن  $5 - \frac{3}{a}$  و  $5 - \frac{3}{b}$

5) ليكن العدد  $c = 4 - 3\sqrt{2}$   
أ) بين أن  $c$  عدد حقيقي سالب

ب) رتب تنازليا  $a$  و  $b$  و  $c$  ثم إستنتج ترتيبا تنازليا لـ  $\frac{1}{a}$  و  $\frac{1}{b}$  و  $\frac{1}{c}$  معللا جوابك.

### التمرين الثالث : ( 4 ن )

ليكن  $x$  عددا حقيقيا ولتكن العبارة  $A$  حيث:  
1) أحسب القيمة العددية لـ  $A$  إذا علمت أن  $x = -\sqrt{5}$

2) أ) بين أن  $A = (x - 3)^2 - 25$

ب) بين أن  $A = (x - 8)(x + 2)$

ج) أوجد العدد الحقيقي  $x$  في حالة :

(ii)  $A = 0$

(i)  $A = -6x$

(3) ليكن  $ABC$  مثلثا قائما في  $A$  حيث:  $AB = a - 6$  و  $AC = a$  و  $BC = 2\sqrt{17}$  و  $a \in \mathbb{R}_+^*$  أثبت أن  $a = 8$  يحقق المعادلة  $a^2 - 6a - 16 = 0$  ثم إستنتج أن  $a = 8$

**التمرين الرابع: (7 ن)** (وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)  
نعتبر مثلثا  $ABC$  حيث  $AB = 6$  و  $AC = 3\sqrt{5}$  و  $BC = 9$   
(1) أ) بين أن المثلث  $ABC$  قائم الزاوية في  $A$

ب) أنجز الرسم

(2) أ) أرسم الدائرة ( $C'$ ) التي قطرها  $[AB]$  ومركزها  $O$  والتي تقطع ( $BC$ ) في  $H$   
ب) بين أن ( $BC$ ) عمودي على ( $AH$ )

$$\text{ج) إستنتج أن } AH = 2\sqrt{5}$$

3) المستقيم المار من  $O$  والموازي لـ  $(AH)$  يقطع  $(BC)$  في  $I$   
أ) بين أن  $I$  منتصف  $[BH]$  ثم أحسب  $OI$

$$\text{ب) بين أن } BI = 2$$

4) لتكن  $G$  نقطة تقاطع المستقيمين  $(OH)$  و  $(AI)$   
أ) بين أن  $G$  مركز ثقل المثلث  $ABH$

$$\text{ب) إستنتج أن } GH = 2$$

5) لتكن  $K$  مناظرة  $I$  بالنسبة إلى  $H$  والمستقيم المار من  $K$  والموازي لـ  $(OI)$  يقطع  $(AB)$  في  $N$   
أ) بين أن  $A$  منتصف  $[ON]$

$$\text{ب) بين أن } NK = 3\sqrt{5}$$