

### التمرين 1 (3 نقاط)

لكل سؤال ثلاثة اقتراحات، واحد منها فقط صحيح. أنقل على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1. العدد  $2 + 7 \times 10^{2025}$  يقبل القسمة على:

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 9

2. في صندوق 20 بطاقة متشابهة مرقّمة من 1 إلى 20. نسحب عشوائيًا بطاقة واحدة. احتمال أن يكون رقمها مضاعفًا للعدد 3 هو:

(أ)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{3}{10}$  (ج)  $\frac{1}{4}$

3. العدد  $3^{-2} + 3^{-2} + 3^{-2}$  يساوي:

(أ)  $3^{-6}$  (ب)  $9^{-2}$  (ج)  $\frac{1}{3}$

### التمرين 2 (5,3 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين  $a = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$  و  $b = 1/(2 - \sqrt{3})$ .

1. (أ) تحقّق من أنّ  $(2 - \sqrt{3})^2 = 7 - 4\sqrt{3}$ .

(ب) استنتج أنّ  $a = 2 - \sqrt{3}$ .

2. بيّن أنّ  $b = 2 + \sqrt{3}$ .

3. بيّن أنّ  $a$  و  $b$  مقلوبان، ثمّ أحسب  $a + b$  و  $a^2 + b^2$ .

4. نعلم أنّ  $1,73 < 3\sqrt{ } < 1,74$ . أعط حصرًا للعدد  $a$ .

5. بيّن أنّ  $|a - b| = 2\sqrt{3}$ .

### التمرين 3 (4 نقاط)

ليكن  $x$  عددًا حقيقيًا. نعتبر العبارة  $E = 4x^2 - 12x + 9$ .

1. بيّن أنّ  $E = (2x - 3)^2$ .

2. حلّ في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $E = 25$ .

3. حلّ في  $\mathbb{R}$  المتراجحة  $|2x - 3| \leq 5$  واكتب مجموعة حلولها في شكل مجال.

4. حلّ في  $\mathbb{R}$  المتراجحة  $x + 3 > 3(x + 1) - 2$  واكتب مجموعة حلولها في شكل مجال.

5. حدّد الأعداد الصحيحة النسبية التي تحقّق المتراجحتين معًا.

#### التمرين 4 (5 نقاط)

المستوي مزوّد بمعين متعامد  $(O, I, J)$  ووحدة قياس الطول هي الصنتمتر. نعتبر النقاط  $A(0 ; 4)$  و  $B(-3 ; 0)$  و  $C(3 ; 0)$ .

1. أ) أحسب  $AB$  و  $AC$ .

ب) استنتج طبيعة المثلث  $ABC$ .

2. بين أنّ  $O$  منتصف  $[BC]$ ، ثمّ استنتج أنّ  $(AO)$  ارتفاع في المثلث  $ABC$  وأحسب مساحته.

3. لتكن  $K$  المسقط العمودي للنقطة  $B$  على  $(AC)$ . بين أنّ  $BK = 4,8$ .

4. لتكن  $E$  منازرة  $B$  بالنسبة إلى  $A$ .

أ) بين أنّ إحداثيتي  $E$  هما  $(3 ; 8)$ .

ب) بين أنّ  $(AO) \parallel (CE)$  وأنّ  $CE = 8$ .

ج) استنتج أنّ المثلث  $BCE$  قائم في  $C$  وأنّ  $A$  مركز الدائرة المحيطة به.

#### التمرين 5 (5,4 نقاط)

وحدة قياس الطول هي الصنتمتر) في الرسم المقابل  $SABC$  رباعي وجوه

حيث المثلث  $ABC$  قائم في  $B$ ، و  $AB = 8$  و  $BC = 7,5$ ، والمستقيم  $(SA)$

عمودي على المستوي  $(ABC)$  و  $SA = 6$ .

1. لماذا المستقيمان  $(SA)$  و  $(AB)$  متعامدان؟ أحسب  $SB$ .

2. بين أنّ المستقيم  $(BC)$  عمودي على المستوي  $(SAB)$ ، ثمّ استنتج أنّ

المثلث  $SBC$  قائم في  $B$ .

3. بين أنّ  $SC = 12,5$ .

4. أحسب حجم رباعي الوجوه  $SABC$ .

5. لتكن  $I$  منتصف  $[SB]$  و  $J$  منتصف  $[SC]$ . أحسب  $IJ$  ثمّ بين أنّ  $(IJ)$  عمودي على المستوي  $(SAB)$ .

