

التمرين 1 (8 نقاط)

(I) أجب في كلّ مرّة بـ «صواب» أو «خطأ» دون تعليل الإجابة. أنقل، على ورقة تحريرك، رقم السؤال والإجابة الموافقة له.

1. $(\sqrt{3})^4 = 9$.

2. $|1 - \sqrt{3}| = 1 - \sqrt{3}$.

3. $2\sqrt{7} > 3\sqrt{3}$.

4. ليكن (O, I, J) معيّنًا متعامدًا في المستوي. النقطتان $A(-1 ; 4)$ و $B(1 ; -4)$ متناظرتان بالنسبة إلى محور الفواصل.

(II) لكلّ سؤال من الأسئلة التالية ثلاث إجابات مقترحة، إحداها فقط صحيحة. أنقل، على ورقة تحريرك، رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1. ثمن 3 m من القماش 24 دينارًا، فإنّ ثمن 7,5 m من نفس القماش هو:

(أ) 60 دينارًا (ب) 56 دينارًا (ج) 64 دينارًا

2. إذا كان x عددًا حقيقيًا حيث $5x - 4 = 2x + 8$ فإنّ:

(أ) $x = 12/7$ (ب) $x = 4$ (ج) $x = -4$

3. العدد $(\sqrt{2} - 1)^2$ يساوي:

(أ) 1 (ب) $3 + 2\sqrt{2}$ (ج) $3 - 2\sqrt{2}$

4. حلّ المتراجحة $3 - 2x < 7$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث:

(أ) $x < -2$ (ب) $x > -2$ (ج) $x > 2$

التمرين 2 (5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين $a = \sqrt{24}/2 + \sqrt{45}/3$ و $b = \sqrt{6} - \sqrt{20}/2$.

1. (أ) تحقّق أنّ $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ وأنّ $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$.

(ب) استنتج أنّ $a = \sqrt{6} + \sqrt{5}$.

2. بيّن أنّ $b = \sqrt{6} - \sqrt{5}$.

3. (أ) أحسب $a \times b$.

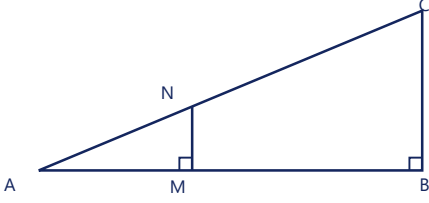
(ب) استنتج أنّ a و b مقلوبان.

4. أ) أحسب $a + b$.

ب) استنتج أنّ $1/a + 1/b = 2\sqrt{6}$.

التمرين 3 (7 نقاط)

لتسهيل إدخال البضائع على عربات، ركّز صاحب ورشة منحدرًا معدنيًا أمام باب المخزن. يمثّل الرسم المقابل تصميمًا للوجه الجانبي لهذا المنحدر وفق السلم ($1/20$ وحدة قياس الطول هي الصنتمتر cm).



المعطيات: ABC مثلث قائم في B، حيث $AB = 12$ و $AC = 13$. M نقطة من [AB] حيث $AM = 4,8$ ، والمستقيم العمودي على (AB) في M يقطع [AC] في N (عمود دعم).

1. أ) علّل لماذا $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

ب) استنتج أنّ $BC = 5$.

2. أ) فسّر لماذا $(MN) \parallel (BC)$.

ب) فسّر لماذا $AM/AB = AN/AC = MN/BC$.

ج) استنتج أنّ $MN = 2$ ثمّ أحسب AN.

3. أ) أوجد بالمتر الطول الحقيقي للمنحدر [AC] والارتفاع الحقيقي BC.

ب) أوجد بالصنتمتر الطول الحقيقي لعمود الدعم [MN].