

### التمرين الأول:

(1) بسط ما يلي:

$$A = (\sqrt{7} - \sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{7} - \sqrt{5} + \sqrt{3} - \sqrt{7} + \sqrt{5} - \sqrt{3})$$

(2) أ- بين أن:

$$\sqrt{1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3} = 1 + 2 + 3 + 4 \quad ; \quad \sqrt{1^3 + 2^3 + 3^3} = 1 + 2 + 3 \quad ; \quad \sqrt{1^3 + 2^3} = 1 + 2$$

ب- تظن نتيجة العدد الحقيقي معللا جوابك:

$$\sqrt{1 + 8 + 27 + 64 + 125 + 216 + 343 + 512 + 729}$$

(3) حدد العدد الصحيح النسبي حيث:

$$(2^{x+1})^{x-1} = 8$$

$$E = \frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{23}+\sqrt{21}} + \frac{1}{\sqrt{25}+\sqrt{23}} \quad \text{ليكن: (4)}$$

بين أن العدد  $E$  عدد صحيح طبيعي.

(5) أوجد العددين الصحيحين النسبيين  $a$  و  $b$  حيث أن:

$$b \times 10^{-2} \leq 4 + \sqrt{3} \leq (b+1) \times 10^{-2} \quad \text{و} \quad a \times 10^{-4} \leq \frac{13}{19} \leq (a+1) \times 10^{-4}$$

(تذكير:  $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ )

$$(6) \quad a + \frac{1}{a} = \sqrt{7} \quad \text{عدد حقيقي غير منعدم بحيث:}$$

$$\text{أحسب: } a^2 + \frac{1}{a^2}$$

(7) رتب الأعداد التالية ترتيبا تزايديا:  $2^{100}$  و  $3^{75}$  و  $5^{50}$ .

### التمرين الثاني:

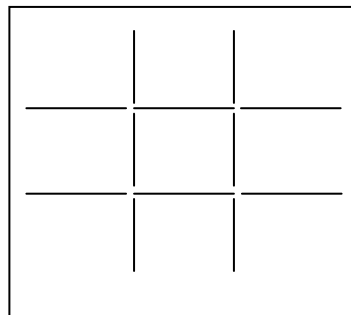
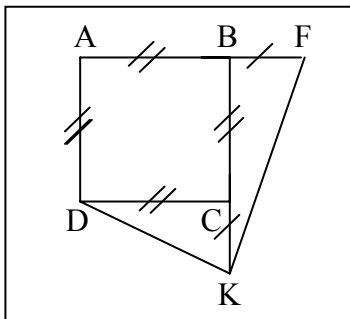
(1)  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $A$ .

$I$  و  $J$  هما على التوالي منتصفا  $[AB]$  و  $[AC]$ . لتكن  $H$  المسقط العمودي للنقطة  $A$  على المستقيم  $(BC)$ .

حدد طبيعة المثلث  $IHJ$  معللا جوابك.

(2) نعتبر الشكل التالي:

أحسب محيط الرباعي  $AFKD$  علما أن:  $AB = 6$  و  $BF = 2$ .



(3) نعتبر الشكل التالي:

حول ستة أعمدة للحصول على مربعين مختلفي الضلعين.