

المرحلة الأولى

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- تظنن نتيجة العدد الحقيقي معلا جوابك:

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

(3) حدد العدد الصحيح النسبي حيث:

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

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

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:

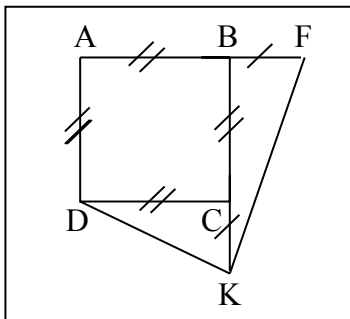
(1) ABC مثلث قائم الزاوية في A .

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

حدد طبيعة المثلث IHJ معلا 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.

