



BEKKOURI.M

Le 25 / 11 / 2009
DS2

Tronc Commun
2 heures

بين أن $-\frac{2}{5} \leq b \leq -\frac{4}{15}$

التمرين 1: (5 ن)

(1) أحسب و بسط ما يلي:

$$A = \frac{6^2 \times 15^3 \times 3^{-4} \times 40}{2^3 \times 50^2 \times 3^1}$$

$$B = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

(2) أحسب $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2$ ثم بسط $\sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$

(3) حل في IR المعادلة: $|2x - 1| = |x - 7|$

التمرين 2: (2,5 ن)

(1) أكتب باستعمال المجالات ما يلي:

(أ) $x < 2$ و $x \geq -5$

(ب) $|x| \leq 4$ و $x \neq 1$

(2) حل في IR المتراجحة $|4x - 3| \geq 5$

التمرين 3: (3,5 ن)

(1) ليكن a و b عدنان حقيقيان يحققان: $a \geq b$

$$a \cdot b = 3 \quad \text{و} \quad a^2 + b^2 = 31$$

أحسب $(a - b)$ ثم استنتج قيمة $(a^3 - b^3)$

(2) أكتب التعبير التالي على شكل جداء ثلاث عوامل

$$E = x^3 + 8 - 7x - 14$$

التمرين 4: (3 ن)

(1) قيمة مقربة بافراط للعدد $\frac{2}{3}$ بالدقة 2×10^{-1}

$$\frac{2}{3} \leq a \leq \frac{13}{15}$$

(2) حدد تائيرا للعدد $\frac{a}{a-1}$

(3) ليكن b عدد حقيقي يحقق $\left| \frac{3b+1}{3a} \right| \leq \frac{1}{13}$

التمرين 5: (3 ن)

ليكن x عدد حقيقي موجب قطعاً

(1) تحقق أن $2\sqrt{x} - (x + 1) = \frac{-(x-1)^2}{2\sqrt{x} + x + 1}$

(2) بين أن $2\sqrt{x} + x + 1 > 1$

(3-أ) استنتج أن:

$$\left| \sqrt{x} - \frac{1}{2}(x+1) \right| < \frac{1}{2}(x-1)^2$$

(ب) نأخذ $x = 2 \times 0,49$ ، بين أن $\frac{99}{70}$ قيمة

مقربة للعدد $\sqrt{2}$ بالدقة $\frac{2}{7} \times 10^{-3}$

التمرين 6: (3 ن)

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع مركزه O ، نعتبر p

الإسقاط على المستقيم (CD) بتواز مع المستقيم (BD)

(1) نضع $p(A) = A'$. بين أن $\vec{A'D} = \vec{DC}$

(2) لتكن E نقطة من المستقيم (BC) بحيث $p(E) = A'$

(أ) أنشئ ، معللاً جوابك ، النقطة E

(ب) بين أن النقطة A منتصف $[A'E]$

(3) لتكن R نقطة تقاطع (OE) و (DC)

و H نقطة تقاطع (OE) و (AB)

(أ) بين أن O منتصف $[RH]$

(ب) بين أن $\vec{EO} = \frac{3}{4}\vec{ER}$

حدد قيمة المجموع التالي:

$$S = 100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \dots + 2^2 - 1$$