

التمرين الأول

ليكن a عددا حقيقيا حيث : $|4a+5| \leq 1$

(1) بين أن : $-\frac{3}{2} \leq a \leq -1$ ثم أطر العدد $(2a+1)^2$

(2) أ- تحقق أن : $(2a+1)^2(1-a) = -4a^3 + 3a + 1$

ب- بين أن : $2 \leq -4a^3 + 3a + 1 \leq 10$

التمرين الثاني

ليكن a, b عددا حقيقيا بحيث $|2a+1| \leq \frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2} \leq b \leq \frac{3}{2}$

(1) بين أن $-\frac{3}{4} \leq a \leq -\frac{1}{4}$

(2) أطر كل من العددين ab و $2a$ و b

(3) نضع $E = 2ab - 2a + b$

أنشر $(2a+1)(b-1)$ ثم بين أن $\frac{3}{4} \leq E \leq \frac{5}{4}$

التمرين الثالث

ليكن a و b عددين حقيقيين بحيث : $\frac{1}{2} \leq b \leq \frac{3}{2}$ و $2b - a = 2$

(1) أ- بين أن $a \in [-1, 1]$ و بين أن $|3a - 2b + 2| \leq 4$

ب- بين أن $-2 \leq \frac{a-3}{2b+1} \leq -\frac{1}{2}$

(2) أ- أنشر المتطابقتين $(a-2)^2$; $\left(b + \frac{1}{2}\right)^2$

و بين أن $-\frac{9}{4} \leq a^2 + b^2 - 4a + b \leq \frac{35}{4}$

ب- بين أن $0 \leq ab + \frac{1}{2}a + 2b \leq 5$

التمرين الرابع

(1) ليكن x عددا من المجال $]4, 5[$ بين أن $\frac{4}{7} \leq \frac{x}{x+3} \leq \frac{5}{8}$

(2) حل في \mathbb{R} المتراجحة $\frac{x-1}{x+2} < \frac{1}{4}$

(3) حل في \mathbb{R} المعادلة $|2x-1| - 5 + x = 0$