المديرية الإقليمية تاونات
ذ. عبد الله العمراني

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة

ثانوية : الخوارزمي التأهيلية

فرض منزلي 02 د 01
جذع مشترك علوم

السنة الدراسية: 2025/2026

تمرين 1 أتمم باستعمال $\in$ أو $\notin$

$\sqrt{2} \cdots \mathbb{R}$; $\pi \cdots \mathbb{D}$; $-13 \cdots \mathbb{N}$

$\frac{4}{3} \cdots \mathbb{Q}$; $\frac{4}{3} \cdots \mathbb{D}$; $1,5 \cdots \mathbb{N}$

$-1 \cdots \mathbb{R}^+$; $2 \cdots \mathbb{R}^-$; $\frac{1}{4} \cdots \mathbb{R}_+^*$

تمرين 2 بسط ما يلي:

$$A = \frac{1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}{1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}$$

$$B = \frac{\frac{1}{x}}{\frac{1}{x}-\frac{1}{y}} - \frac{\frac{1}{y}}{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}} \qquad x-y \neq 0 \quad , \quad x+y \neq 0$$

$$C = \frac{1}{x-1} - \frac{1-\frac{1}{x-2}}{1+\frac{1}{x-2}} \qquad x \neq 1 \quad , x \neq 2$$

$$D = \frac{\frac{x-1}{x+1}-\frac{x+1}{x-1}}{\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x-1}} \qquad x \neq 0 \quad , x^2 \neq 1$$

تمرين 3

1.) بين أن : $\frac{4+44+444+4444}{5+55+555+5555} \in \mathbb{D}$

2.) ليكن x و y عددين حيث

$x = 0.272727\cdots$ و $y = 3.66666\cdots$

بين أن $x^{2025} \times y^{2025} \in \mathbb{N}$

3.) ليكن n عددا صحيحا طبيعيا، بين أن

أ - $\frac{11^{n+1}+11}{11^n+1} \in \mathbb{N}$ ب - $\frac{(25^{n+1}-25^n)^2}{(5^{2n+1}+5^{2n})^2} \in \mathbb{N}$

تمرين 4

1.) ليكن $a \in \mathbb{R}_+^*$ حيث $a+\frac{1}{a}=7$

أحسب $a^2+\frac{1}{a^2}$; $a^3+\frac{1}{a^3}$; $a^4+\frac{1}{a^4}$

2.) بين أن $(499999)^2 + 999999 = 25 \times 10^{10}$

تمرين 5 1.) عمل ما يلي

أ) x^8+x+1 ب) x^7-1 ج) x^6-1

2.) باستعمال نتيجة السؤال (ج) أحسب

$A = 1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\cdots+\frac{1}{32}$; $B = 1+\frac{2}{3}+\frac{4}{9}+\cdots+\frac{32}{243}$

3.) باستعمال نتيجة السؤال (ب) أحسب

$A+\frac{1}{64}$ و $B+\frac{64}{729}$

تمرين 6

أكتب بدون رمز القيمة المطلقة

$A = |\pi-\sqrt{2}|$; $B = |2\sqrt{3}-3\sqrt{2}|$; $C = \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$

$D = \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2}+\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}+4|5-\sqrt{3}|$

$E = \sqrt{(3-2\sqrt{2})^2}+\sqrt{(7-5\sqrt{2})^2}+3|2-\sqrt{2}|$

تمرين 7

1.) حدد قيمة x : $|2x+1| = |-4x+7|$

2.) حدد y حيث $\big||3y-2|-7\big| = 1$

3.) حدد المجالات التي ينتمي إليها x في الحالات التالية

1. $-5 < x \leq 3$; 2. $|x-2| < 1$

3. $x < 7$ أو $x \geq 10$; 4. $|x+1| \geq 2$

5. $-2 < x < 1$ أو $x \neq 0$

تمرين 8 ليكن x و y عددين حقيقيين حيث

$-3 \leq x \leq 2$ و $-7 \leq y \leq 1$

أطر : $x+2y$ و $2x-y$ و $-5x+3y-8$ و xy

تمرين 9 ليكن x و y عددين حقيقيين حيث

$x-y=6$ و $y \leq -1$ و $x \geq -2$

1.) أحسب $A = \sqrt{(x+2)^2}+\sqrt{(y+1)^2}$

2.) بين أن $y \geq -8$ و $x \leq 5$

3.) حدد قيمة $B = |x+y-4|+|x+y+10|$