

Devoir de mathématique n° 1.*Durée du devoir : 1h, la calculatrice n'est pas autorisée.*Exercice 1 : Logique Vrai ou Faux (justifie ta réponse). / 2.

a) $(x < 2) \Rightarrow (x \leq 2)$.

b) $(x \in \mathbb{N}) \Rightarrow (x \in \mathbb{Q})$.

c) $(x \in [-1 ; 2]) \Rightarrow (x \in]-1 ; 2[)$.

d) $(x \in]-1 ; 2[) \Rightarrow (x \in [-3 ; 5])$.

Exercice 2 : Calculs numériques Calcule / 2.

$$A = \frac{9}{12} - \frac{4}{8} \times \frac{-5}{3} \quad B = \frac{7 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^5}{5 \times (10^3)^3} \quad C = (1 + \sqrt{2})(2 - 3\sqrt{2}) \quad D = 3\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 3\sqrt{50}$$

Exercice 3 : Calculs numériques Puissances / 2.Ecris chacun des nombres suivant sous la forme d'une puissance de 2 (2^n avec n entier relatif)

$$K = 8 \quad L = 0,5 \quad M = 16 \quad N = 2^6 \times 2^{-3} \quad O = \frac{1}{8} \quad P = \frac{1}{2^5} \quad Q = \frac{2^4 \times 2^{-3}}{2^3 \times 2^{-5}}$$

Exercice 4 : Intervalles / 3.1. On considère les intervalles $I = [-1 ; 2]$ et $J = [0 ; 5]$ Déterminer $I \cap J$; puis $I \cup J$. (On pourra représenter les différents intervalles.)2. Même question avec $I =]-\infty ; 3]$ et $J =]2 ; +\infty[$ Exercice 5 : Calcul littéral. / 4.On considère l'expression $A(x) = 2(x - 3)(2x + 1) - 3(x - 3)(5x - 2)$.1. Développer $A(x)$.2. Factoriser $A(x)$.3. Calculer $A(0)$, $A(-3)$, $A(\sqrt{2})$, $D\left(\frac{2}{3}\right)$.Exercice 6 : Equations & inéquations. Résoudre / 4.

$(E_1): 2x + 3 = 5x - 7$

$(E_2): x^2 = 7$

$(E_3): (2x + 3)(5x - 10) = 0$

$(I_1): 2x + 3 > 5x - 7$

Exercice 7 : problème d'âge / 1.

Nicole a 37 ans et sa fille a 12 ans.

Dans combien d'année l'âge de la mère sera-t-il le double de l'âge de sa fille ?