

Durée du devoir : 1h, la calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 : Logique Vrai ou Faux (justifie ta réponse). / 2.

a) Si $x > 2$ alors $x \geq 2$.

b) Si $x \notin \mathbb{Q}$ alors $x \notin \mathbb{R}$

c) Le produit de 2 nombres pairs est pair.

d) Le produit de 2 nombres premier est premier.

Exercice 2 : Calculs numériques Simplifie, les étapes serviront de justifications / 2.

$$A = \left(\frac{9}{12} - \frac{4}{8} \right) \div \frac{-5}{3} \quad B = \frac{6 \times 10^4 \times 2 \times 10^{-2}}{5 \times (10^3)^5} \quad C = \frac{3^3 \times (3^2)^{-3}}{3^{-7} \times 3^{-5}} \quad D = \frac{360}{504}$$

Exercice 3 : Calculs numériques réduire / 2.

$$E = \sqrt{432} \quad F = (1 - 2\sqrt{3})(2 - 5\sqrt{3}) \quad G = 3\sqrt{20} - 5\sqrt{80} - 2\sqrt{45}$$

Exercice 4 : Intervalles / 1.

On considère les intervalles $I =]-\infty ; 2 [$ et $J = [-1 ; 5]$

Déterminer $I \cap J$; puis $I \cup J$. (On pourra représenter les différents intervalles.)

Exercice 5 : Décomposition en produit de facteurs premiers / 1.

Décompose en produit de facteurs premiers le nombre 1008.

Exercice 6 : Démonstration exigible / 1.5.

Démontre que le produit de deux nombres impairs est un nombre impair.

Exercice 7 : Equations Après avoir précisé leur degré, résoudre les équations / 5.5.

$$(E_1): 3x - 3 = 5x - 1$$

$$(E_2): x^2 = 13$$

$$(E_3): (x - 2)^2 = 16$$

$$(E_4): (2x - 3)(-5x - 10) = 0$$

$$(E_5): 3x^2 - 5x = 0$$

$$(E_6): |x - 2| = 1$$

$$(E_7): |x + 1| = 2$$

$$(E_8): \frac{(x-1)(x+2)}{x-3} = 0$$

Exercice 8 : Inéquations. Résoudre / 2.

$$(I_1): -x - 3 > 4x + 7$$

$$(I_2): |x + 3| < 1$$

$$(I_3): |x - 4| \geq 3$$

Exercice 9 : Égalités remarquables Recopie et complète / 1.

$$(\dots + \dots)^2 = 4x^2 + 12x + \dots$$

$$(2x + 3)^2 - 25 = (\dots)(\dots)$$

Srinivasa Ramanujan
1887- 1920

