

DS03 (Seconde E)

« La Mathématique est la reine des sciences et l'Arithmétique est la reine des mathématiques. » (Gauss)

La qualité et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans la notation.

Vous devez justifier vos calculs ou affirmations.

La calculatrice n'est pas autorisée. (Devoir d'une heure)

Exercice 01 :

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions

1. $g : x \mapsto \frac{2x+3}{3x-15}$
2. $h : x \mapsto \sqrt{2x-10}$
3. $k : x \mapsto 3 - \sqrt{3-x}$

Exercice 02 :

Résoudre les trois équations suivantes

1. $\frac{3}{x} = x - \frac{2x}{3}$
2. $\frac{3}{x-1} = x-1$
3. $\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x} = -3$

Exercice 03 :

On note $A(x) = \frac{2x-9}{x^2-9}$

1. Pour quelles valeurs de x , $A(x)$ existe ?
2. Résoudre $A(x) = 0$
3. Résoudre $A(x) = 1$

Exercice 04 :

On note f la fonction définie sur \mathbb{R} par

$$f : x \mapsto x^2 - 6x + 4$$

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$,
$$f(x) = (x-3)^2 - 5$$
2. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$,
$$f(x) = (x-3+\sqrt{5})(x-3-\sqrt{5})$$
3. Résoudre $f(x) = 0$
4. Calculer $f(0)$

Exercice Bonus : (Réflexion !!) Si les autres sont terminés ...

Marie et Anne sont deux sœurs. La somme de leurs âges est égale à 44. Marie a deux fois l'âge qu'Anne avait lorsque Marie avait la moitié de l'âge qu'aura Anne lorsqu'elle aura le triple de l'âge qu'avait Marie à l'époque où elle était trois fois plus âgée qu'Anne. Quel âge à Marie ?