

Cahier de Vacances J'entre en Seconde



Jai20enMaths

Exercice 1



Rendre une fraction irréductible

Ecrire les résultats sous forme de fractions irréductibles.

1 $A = \frac{7}{2} + \frac{15}{6} \times \frac{7}{25}$

2 $B = \frac{5}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{5}{2}$

3 $C = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} + \frac{2}{5}$

4 $D = \frac{2 \times \frac{3}{7}}{\frac{5}{3} - 1}$

5 $E = \frac{5}{2} + \left(\frac{7}{4} + \frac{9}{2}\right)$

Solution vidéo ↓



Exercice 2



Ecriture fractionnaire : Rendre une fraction irréductible

1 Simplifier $A = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} \times \left(2 + \frac{1}{3} : \frac{5}{3}\right)^2$

Solution vidéo ↓



Exercice 3



Manipuler les puissances

1 $A = 4^2 \times 4^3$

2 $B = (-5)^4 \times (-5)^{-6}$

3 $C = \frac{3^7}{3^2}$

4 $D = \frac{1}{9^6}$

5 $E = (4^2)^3$

6 $F = \frac{7^3 \times (7^4)^2}{7^{-2}}$

Solution vidéo ↓





7 $G = 4^2 \times (-3)^2$

8 $H = \frac{5^6}{3^6}$

Exercice 4



Distributivité et double distributivité

Développer et réduire les expressions suivantes :

1 $A = 2(3 - 5x)$

2 $B = (2x + 3)(5 - 4x)$

3 $C = (x - 2)(3x - 5)$

Exercice 5



Distributivité et double distributivité

Développer et réduire les expressions suivantes :

1 $A = 2(x - 5)$

2 $B = -2(-3x - 8)$

3 $C = -5x(2x - 7) + (x - 9)$

4 $D = -x(-x - 2) - (9x - 9)$

5 $E = (x - 9)(-x - 8)$

6 $F = (-3x - 1)(-x - 1) - 5(-x - 9) - (-7 - x)$

7 $G = -x^2(-4x + 3) - 2x(x + 1) + (-7x - 5)$

Exercice 6



Vérifier si un réel (nombre) est solution d'une équation

1 Montrer que le nombre (-5) est une solution de l'équation $(2X + 1)(X - 2) = 63$.

2 On donne l'équation $2x^2 - 1 = 5x + 6$. Vérifier si (-1) et 2 sont solutions de l'équation.

Exercice 7



Equations Episode 1

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1 $2x + 6 = 0$

2 $4x - 7 = 7x + 1$

3 $2(x + 4) - 3 = 7x - 9$

Solution vidéo ↓



Solution vidéo ↓



Solution vidéo ↓



Solution vidéo ↓



Exercice 8



Equations Episode 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1 $-2x + 1 = -8x + 13$

2 $5x - 2 = 9x - 18$

Solution vidéo ↓



Exercice 9



Comment résoudre une équation produit nul

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1 $(2x - 6)(3x + 21) = 0$

2 $(-x + 4)(-4x + 2) = 0$

Solution vidéo ↓



Exercice 10



Calculer une image par une fonction

1 On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = 6x + 8$.
Calculer l'image de 2 par f .

2 On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :
 $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$.
Calculer l'image de (-1) par f .

Solution vidéo ↓



Exercice 11



Calculer un antécédent par une fonction

1 On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = 6x + 7$.
Calculer l'antécédent de 4 par f .

2 On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = -4x + 2$.
Calculer l'antécédent de 6 par f .

Solution vidéo ↓



Exercice 12



Calculer un antécédent par une fonction

Soit f une fonction.

On considère le tableau de valeurs suivant :

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	5	6	2	-1	3

1 L'image de 2 est

2 L'antécédent de 3 est

3 $f(\dots) = 5$

4 a pour image -1

5 $f : 1 \mapsto \dots$

Solution vidéo ↓



Exercice 13



Programme de Calculs : Episode 1

On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre ;
- Ajouter 7 à ce nombre ;
- Soustraire 7 au nombre choisi au départ ;
- Multiplier les deux résultats précédents ;
- Ajouter 50 .

Solution vidéo ↓



- 1 Montrer que si le nombre choisi au départ est 2, alors le résultat obtenu est 5.
- 2 Si x désigne le nombre choisi au départ, montrer que le résultat du programme de calcul est $x^2 + 1$.
- 3 Quel(s) nombre(s) doit-on choisir au départ du programme de calcul pour obtenir 17 comme résultat ?

Exercice 14



Programme de Calculs : Episode 2

On donne les deux programmes de calcul suivants :

Programme A

- Choisir un nombre
- Soustraire 5 à ce nombre
- Multiplier le résultat par le nombre de départ

Programme B

- Choisir un nombre
- Mettre ce nombre au carré
- Soustraire 4 au résultat

Tom souhaite trouver un nombre pour lequel des deux programmes de calculs donneront le même résultat.

Il choisit x comme nombre de départ pour les deux programmes.

Solution vidéo ↓



- 1 Montrer que le résultat du programme A peut s'écrire $x^2 - 5x$.
- 2 Exprimer en fonction de x le résultat obtenu avec le programme B.
- 3 Quel est le nombre que Tom cherche ?

Exercice 15



Déterminer une fonction affine avec deux nombres et leurs images

- 1 Déterminer la fonction affine f vérifiant $f(1) = -1$ et $f(2) = -4$

Solution vidéo ↓



Exercice 16



Statistiques

On donne le nombre de buts marqués par Adam lors de sa saison 2020 – 2021 au Hand.

Nombres de Buts	0	1	2	3	4	5
Nombres de Matches	6	10	8	4	1	1

Solution vidéo ↓

- 1 Déterminer le nombre moyen de buts par match.
- 2 Déterminer la médiane de la série statistique, en donner une interprétation concrète.
- 3 Déterminer l'étendue de la série statistique.