

Savoir Cd. 5. : Équations produit ou quotient nul

Exercice 18 : Équation « produit nul »

1) Résoudre les équations suivantes :

- a) $(x - 5)(3 - 4x) = 0$ b) $(3 - 6x)^2 = 0$
c) $2x(4 - x)(2x + 7) = 0$ d) $-2(2x + 2)(1 - 2x)^2 = 0$
e) $(x + 1)(3x - 4) = 4$

2) Idem, mais sans confondre avec les autres équations !

- a) $(x + 6) - (1 - 4x) = 0$ b) $(x - 7)(2x + 16) = 0$
c) $5x - 10 = 5$ d) $(3x)^2 = 0$
e) $2x(1 - 6x) = 0$

À finir à la maison

- a) $(3x - 6)(2x + 8) = 0$
b) $3x(x - 7) = 0$ c) $(3x + 2)^2 = 0$
d) $x(3 - x)(2x + 1) = 0$

À finir à la maison

- a) $(1 - 3x) - (4x + 2) = 0$
b) $7x(5x) = 0$ c) $x^2 = 81$
d) $(x - 1)^2 = x^2$

Exercice 19 : Avec des fonctions

1) On donne les fonctions suivantes : $f(x) = (3x - 1)(x + 6)$ et $g(x) = -2x(2 - 4x)^2$

- a) Déterminer algébriquement les antécédents de 0 par la fonction f
b) Résoudre l'équation $g(x) = 0$

2) On donne les fonctions suivantes : $f(x) = -2(1 - 7x)(3x + 3)$ et $g(x) = x^2(x + 6)$

- a) Déterminer algébriquement les coordonnées des points d'intersection de la courbe de f avec l'axe (Ox)
b) Même question pour la courbe de g

Exercice 20 : Équation « quotient nul »

Résoudre les équations suivantes :

- 1) a) $\frac{4 - 2x}{x - 3} = 0$ b) $\frac{3x}{2x + 1} = 0$
c) $\frac{(5 - x)(2x - 6)}{(x - 3)(4 + x)} = 0$ d) $\frac{3x - 7}{(2x - 2)^2} = 0$

À finir à la maison

- 2) a) $\frac{(4x + 4)(3 - 3x)}{x} = 0$ b) $\frac{2x}{x + 1} = 0$
c) $\frac{(4x + 8)(3x - 2)}{x + 2} = 0$ d) $\frac{5x - 1}{x^2 + 3} = 0$

Exercice 21 : Mise au même dénominateur

1) On cherche à résoudre l'équation $\frac{2}{x} - 3 = 0$

a. Pour quelles valeurs de x cette équation est-elle définie ?

b. Mettre l'expression $\frac{2}{x} - 3$ au même dénominateur

c. Résoudre

2) De la même façon, résoudre : a. $\frac{2}{2-x} + 4 = 0$ b. $\frac{1}{1-x} - \frac{2}{2-x} = 0$

3) Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ par $f(x) = 5 - \frac{4}{x+2}$

Déterminer algébriquement l'antécédent de 0 par f