

Mathématiques

Module No 04

Equations



- Comment résoudre une équation ?
- Comment ramener une équation à un produit de facteurs ?





- Résoudre une équation
- Equation produit nul



Une série de questions



- Comment résoudre une équation ?
- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?



Résoudre une équation



- Résoudre une équation, c'est trouver le (ou les) solution(s) de cette équation.
- L'équation est une expression littérale avec une variable (x , y , t , ...) dont il faut trouver la ou les valeur(s)

$$5x - 14 = 2x + 9$$

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

Résoudre une équation



- Résoudre une équation, c'est trouver le (ou les) solution(s) de cette équation.
- L'équation est une expression littérale avec une variable (x , y , t , ...) dont il faut trouver la ou les valeur(s)

$$5x - 14 = 2x + 9$$

$$5x - 2x = 9 + 14$$

$$3x = 23$$

$$x = \frac{23}{3}$$

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

Résoudre une équation



- Résoudre une équation, c'est trouver le (ou les) solution(s) de cette équation.
- L'équation est une expression littérale avec une variable (x , y , t , ...) dont il faut trouver la ou les valeur(s)

$$5x - 14 = 2x + 9$$

$$5x - 2x = 9 + 14$$

$$3x = 23$$

$$x = \frac{23}{3}$$

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

$$3x - 12 = 2x + 14 - 5$$

$$3x - 2x = 14 - 5 + 12$$

$$x = 21$$

Résoudre une équation : Un exercice



- Exercice : $\frac{x}{2} = \frac{5}{6}$
- Résoudre
- Sélectionner la bonne réponse

1	$x = \frac{5}{3}$	<input type="checkbox"/>
2	$x = 5$	<input type="checkbox"/>
3	$x = \frac{12}{5}$	<input type="checkbox"/>
4	$x = 60$	<input type="checkbox"/>
5	$x = \frac{6}{10}$	<input type="checkbox"/>

Résoudre une équation : Un exercice



- Exercice : $\frac{x}{2} = \frac{5}{6}$
- Résoudre
- Sélectionner la bonne réponse

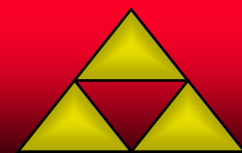
1	$x = \frac{5}{3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
2	$x = 5$	<input type="checkbox"/>
3	$x = \frac{12}{5}$	<input type="checkbox"/>
4	$x = 60$	<input type="checkbox"/>
5	$x = \frac{6}{10}$	<input type="checkbox"/>



- Une équation dont l'un des membres est un produit de facteurs et dont l'autre est égal à 0 est dite « **équation produit nul** »
- $(2x-1)(x+4)=0$ est une équation produit nul

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

$$x^2 + 8x = -16$$



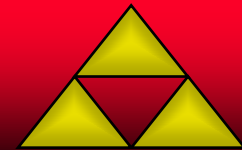
- Une équation dont l'un des membres est un produit de facteurs et dont l'autre est égal à 0 est dite « **équation produit nul** »
- $(2x-1)(x+4)=0$ est une équation produit nul

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

$$2x-1=0 \Rightarrow x=\frac{1}{2}$$

$$x+3=0 \Rightarrow x=-3$$

$$x^2+8x=-16$$



- Une équation dont l'un des membres est un produit de facteurs et dont l'autre est égal à 0 est dite « **équation produit nul** »
- $(2x-1)(x+4)=0$ est une équation produit nul

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

$$2x-1=0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$x+3=0 \Rightarrow x = -3$$

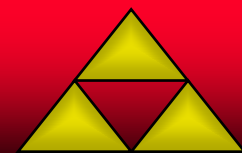
$$x^2 + 8x = -16$$

$$x^2 + 8x + 16 = 0$$

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

Une seule solution : $x = -4$

Résoudre une équation produit nul : Un exercice



- Exercice : $x^2 = 9$
- Résoudre
- Sélectionner la bonne réponse

1	$x = \sqrt{9}$	<input type="checkbox"/>
2	$x = -3$	<input type="checkbox"/>
3	$x = 3 \text{ et } x = -3$	<input type="checkbox"/>
4	$x = 81$	<input type="checkbox"/>
5	$x = 3$	<input type="checkbox"/>

Résoudre une équation produit nul : Un exercice



- Exercice : $x^2 = 9$
- Résoudre
- Sélectionner la bonne réponse

1	$x = \sqrt{9}$	<input type="checkbox"/>
2	$x = -3$	<input type="checkbox"/>
3	$x = 3 \text{ et } x = -3$	<input checked="" type="checkbox"/>
4	$x = 81$	<input type="checkbox"/>
5	$x = 3$	<input type="checkbox"/>



- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?
- En trouvant un facteur commun aux différents termes de l'expression

$$E = x(2x - 1) + 5(2x - 1)$$



- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?
- En trouvant un facteur commun aux différents termes de l'expression

$$\begin{aligned} E &= x(2x - 1) + 5(2x - 1) \\ &= (2x - 1)(x + 5) \end{aligned}$$



- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?
- En reconnaissant si elle est le développement d'une identité remarquable

$$E = 9x^2 + 30x + 25$$

$$F = 81x^2 - 121$$

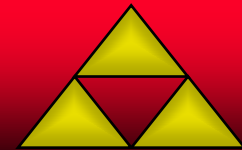


- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?
- En reconnaissant si elle est le développement d'une identité remarquable

$$E = 9x^2 + 30x + 25$$

$$= (3x + 5)^2$$

$$F = 81x^2 - 121$$



- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?
- En reconnaissant si elle est le développement d'une identité remarquable

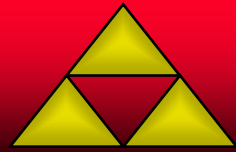
$$E = 9x^2 + 30x + 25$$

$$= (3x + 5)^2$$

$$F = 81x^2 - 121$$

$$= (9x - 11)(9x + 11)$$

Avons-nous atteint nos objectifs ?



- Comment résoudre une équation ?
- En isolant un terme en x pour trouver sa valeur
- Comment écrire une expression sous la forme d'un produit de facteurs ?
- Cela revient à trouver un facteur commun aux différents termes de l'expression ou à reconnaître si elle est le développement d'une identité remarquable

