# ÉQUATIONS

 **Tout le cours sur les équations en vidéo :** [**https://youtu.be/WoTpA2RyuVU**](https://youtu.be/WoTpA2RyuVU)

**Partie 1 : Équations du premier degré**

But : Trouver  !

C'est-à-dire : isoler dans l’équation pour arriver à :

 = nombre

Méthode : Résoudre une équation du premier degré

 **Vidéo** [**https://youtu.be/quzC5C3a9jM**](https://youtu.be/quzC5C3a9jM)

Résoudre les équations : a)

 b)

**Correction**

← On ramène les «  » à gauche et les « nombres » à droite.

← Réduire

← On divise par .

1)

2)

 On applique la distributivité

**Partie 2 : Équation-produit**

➤ Équation du type : , où et sont des expressions littérales.

Propriété : Si alors ou .

Autre formulation :

Si un produit de facteurs est nul, alors l’un au moins des facteurs est nul.

Méthode : Résoudre une équation-produit

 **Vidéo** [**https://youtu.be/EFgwA5f6-40**](https://youtu.be/EFgwA5f6-40)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/sMvrUMUES3s**](https://youtu.be/sMvrUMUES3s)

Résoudre dans ℝ les équations suivantes :

a)

b)

c)

**Correction**

a)

Si un produit de facteurs est nul, alors l’un au moins des facteurs est nul.

Soit :ou

–

–

L’équation a deux solutions : .

On note : .

b) On commence par factoriser l’expression pour se ramener à une équation-produit :

Soit : ou

 – –

L’équation a deux solutions : – et – .

On note : .

c)

Soit : ou

L’équation a deux solutions : 0 et .

On note : .

**Partie 3 : Équation de la forme**

Propriété : Les solutions dans ℝ de l’équation dépendent du signe de *.*

Si , alors l’équation n’a pas de solution.

Si , alors l’équation possède une unique solution qui est 0.

Si , alors l’équation possède deux solutions qui sont et .

Démonstration :

* Si , l’équation n’a pas de solution car un carré est toujours positif.
* Si , alors l’équation s’écrit donc .
* Si : équivaut à : , soit encore :

 Soit

 ou

L’équation possède deux solutions : et .

Méthode : Résoudre une équation de la forme

 **Vidéo** [**https://youtu.be/ef15aeQRs6w**](https://youtu.be/ef15aeQRs6w)

Résoudre dans ℝ les équations :

a) b) c) .

**Correction**

a) L’équation possède deux solutions : et .

On note : .

b) L’équation n’a pas de solution dans ℝ car est négatif.

On note : .

c) L’équation possède deux solutions :

 et

Soit : et

L’équation a deux solutions : et . On note : .

**Partie 4 : Équation-quotient**

➤ Équation du type : , où et sont des expressions littérales

 (.

Propriété : Si alors et .

Exemple :

L’équation    a pour solution .

Méthode : Résoudre une équation-quotient

 **Vidéo** [**https://youtu.be/zhY1HD4oLHg**](https://youtu.be/zhY1HD4oLHg)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/OtGN4HHwEek**](https://youtu.be/OtGN4HHwEek)

Résoudre dans ℝ les équations :

a) b) c) d)

e) *Pour les experts :*

**Correction**

a) L’équation n’est pas définie pour , soit pour .

Pour , l'équation équivaut à :

 .

On note : .

b) L’équation n’est pas définie pour , soit pour .

Pour , l'équation équivaut à :

Soit : ou

Les solutions sont : et .

On note : .

c) L’équation n’est pas définie pour , soit pour .

Pour , l'équation équivaut à : , soit

Soit encore : ou .

Comme , l'équation a pour unique solution : .

On note : .

d) L’équation n’est pas définie pour : , soit pour .

Pour , l'équation équivaut à : .

On réduit au même dénominateur dans le but de se ramener à une équation-quotient :

Pour , l'équation équivaut à .

D’où

On note : .

e) L’équation n’est pas définie pour et .

Pour et , l'équation équivaut à :

On réduit au même dénominateur dans le but de se ramener à une équation-quotient :

 – –

On développe et on réduit le numérateur :

Ce qui équivaut à .

D’où .

On note : .

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)