

Synthèse sur les équations & problèmes

Cours



Équations du premier degré du type $ax + b = cx + d$

① Par additions et soustractions, on cherche à regrouper les termes en x dans un même membre et les nombres dans l'autre, on réduit.

② On divise si besoin.

③ On vérifie avec l'équation initiale et on conclut.

$$\begin{aligned}7x + 3 &= 2x - 5 \\7x + 3 - 3 &= 2x - 5 - 3 \\7x &= 2x - 8 \\7x - 2x &= 2x - 8 - 2x \\5x &= -8 \\5x &= -8 \\ \frac{5x}{5} &= \frac{-8}{5} \\x &= \frac{-8}{5} = -1,6\end{aligned}$$

$$7 \times (-1,6) + 3 = -8,2 \text{ et } 2 \times (-1,6) - 5 = -8,2$$

La solution de l'équation est $-1,6$.

→ On peut **développer** dans un premier temps si l'équation comporte des parenthèses.

Équations du second degré qui comportent « x^2 »

Équation du type $x^2 = a$

Ce type d'équation admet :

- deux solutions, $\sqrt{a}$ et $-\sqrt{a}$, si $a > 0$;
- une seule solution qui est 0 si $a = 0$.
- aucune solution si $a < 0$.

$$\begin{aligned}2x^2 - 18 &= 0 \\ \frac{2x^2}{2} &= \frac{18}{2} \\ x^2 &= 9 > 0\end{aligned}$$

L'équation a **deux solutions** : 3 et -3.

Équation produit nul : $(ax + b) \times (cx + d) = 0$

Un produit de facteurs est nul **si et seulement si l'un de ses facteurs est nul** :

$$A \times B = 0 \Leftrightarrow A = 0 \text{ ou } B = 0$$

$$\begin{aligned}(2x - 5)(3x + 4) &= 0 \\ \text{donc : } 2x - 5 &= 0 \text{ ou } 3x + 4 = 0 \\ x &= \frac{5}{2} \text{ ou } x = \frac{-4}{3}\end{aligned}$$

L'équation a **deux solutions** : $\frac{5}{2}$ et $\frac{-4}{3}$

→ On peut **modifier** l'équation pour se ramener à $x^2 = a$.

→ On peut **factoriser** pour obtenir une équation **produit nul**.

Résolution de problèmes

- ① On désigne l'inconnue « x représente... » si elle n'est pas imposée dans l'énoncé.
- ② On exprime les éléments du problème en fonction de l'inconnue et on met en équation.
- ③ On résout l'équation.
- ④ On vérifie la/les solution(s) avec le problème initial.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **Équations et inéquations**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (pdf)
- [Cours : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (pdf)
- [Exercices : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (word)
- [Correction exercices : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (pdf)
- [Correction exercices : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (pdf)
- [Evaluation : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (word)
- [Correction évaluation : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (pdf)
- [Correction évaluation : 11eme Harmos Équations & problèmes \(Synthèse\)](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Équations & problèmes \(Synthèse\) - Séquence complète : 11ème Harmos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)