Lycée Condorcet

Résoudre une équation produit nul en Seconde : cours et exercices corrigés

Comprends la règle du produit nul avec une méthode en 4 étapes, 2 exemples, 9 exercices corrigés et un PDF à imprimer pour t'entraîner en Seconde.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Correction

Exercice 1. Un produit est nul si au moins un de ses facteurs est nul. On écrit $x+4=0$ ou $x-7=0$, donc $x=-4$ ou $x=7$. Ainsi $S=-4\ ;7$.

Exercice 2. On a $2x-6=0$, soit $2x=6$ et $x=3$, ou $x+9=0$, soit $x=-9$. L'ensemble des solutions est $S=-9\ ;3$.

Exercice 3. Il faut entourer a) et c). Pour a), $x-5=0$ ou $x+2=0$, donc $S=-2\ ;5$. Pour c), $4x=0$ ou $x-1=0$, donc $S=0\ ;1$. L'équation b) a un second membre égal à 3, et d) n'est pas encore un produit (elle devient $x(x+3)=0$).

Exercice 4. Le facteur 3 ne s'annule jamais, donc deux facteurs seulement peuvent l'être. $x+2=0$ donne $x=-2$, et $4x-1=0$ donne $x=1/4$. D'où $S=-2\ ;1/4$.

Exercice 5. On a $6x^2-4x=2x(3x-2)$. Donc $2x=0$ ou $3x-2=0$, soit $x=0$ ou $x=2/3$. D'où $S=0\ ;2/3$.

Exercice 6. On factorise : $x^2-81=(x-9)(x+9)$. Alors $x-9=0$ ou $x+9=0$, soit $x=9$ ou $x=-9$. D'où $S=-9\ ;9$.

Exercice 7. a) $(7-1)(7+4)=6\times 11=66$, qui est différent de 6. b) Le nombre 7 n'est pas solution : la méthode est fausse, car la règle exige un second membre nul. c) L'équation devient $x^2+3x-4=6$, soit $x^2+3x-10=0$, donc $(x-2)(x+5)=0$. D'où $S=-5\ ;2$. Le 2 de l'élève était juste par coïncidence.

Exercice 8. On obtient $(x+3)(2x-1)-(x+3)(x-4)=(x+3)[(2x-1)-(x-4)]=(x+3)(x+3)=0$. Donc $x=-3$ et $S=-3$. Diviser par $x+3$ suppose $x+3 \neq 0$, alors que la seule solution annule justement ce facteur.

Exercice 9. L'équation $(x+1)(x-4)=0$ convient, car $x+1=0$ ou $x-4=0$ donne -1 et 4. Sa forme développée est $x^2-3x-4=0$. Multiplier l'équation par une constante non nulle, par exemple $2(x+1)(x-4)=0$, donne aussi une réponse correcte.

Retiens le réflexe en trois temps : mets tout dans un membre pour obtenir 0, factorise, puis annule chaque facteur. Écris toujours l'ensemble des solutions à la fin et vérifie une valeur dans l'équation de départ. Imprime la fiche, traite les exercices sans regarder la correction, puis compare tes réponses pour repérer ce qui reste à retravailler.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique