

Chapitre 04 – Corrections

Équations et produits nuls

20 exercices progressifs – Solutions détaillées

Exercice 1 – Équation du premier degré

Soustraire 5 donne $2x = -2$. Diviser par $2 \neq 0$ donne $x = -1$. Vérification : $2 \times (-1) + 5 = 3$.

Exercice 2 – Équation du premier degré

Soustraire 7 donne $3x = 0$. Diviser par $3 \neq 0$ donne $x = 0$. Vérification : $3 \times (0) + 7 = 7$.

Exercice 3 – Équation du premier degré

Soustraire 9 donne $4x = 4$. Diviser par $4 \neq 0$ donne $x = 1$. Vérification : $4 \times (1) + 9 = 13$.

Exercice 4 – Équation du premier degré

Soustraire 11 donne $5x = 10$. Diviser par $5 \neq 0$ donne $x = 2$. Vérification : $5 \times (2) + 11 = 21$.

Exercice 5 – Équation du premier degré

Soustraire 13 donne $6x = 18$. Diviser par $6 \neq 0$ donne $x = 3$. Vérification : $6 \times (3) + 13 = 31$.

Exercice 6 – Inconnue dans les deux membres

Soustraire $1x$ puis 4 des deux membres donne $(3 - 1)x = 8 - 4$, soit $2x = 4$. Donc $x = 2$. Les deux membres valent alors 10.

Exercice 7 – Inconnue dans les deux membres

Soustraire $2x$ puis 5 des deux membres donne $(4 - 2)x = 9 - 5$, soit $2x = 4$. Donc $x = 2$. Les deux membres valent alors 13.

Exercice 8 – Inconnue dans les deux membres

Soustraire $3x$ puis 6 des deux membres donne $(5 - 3)x = 10 - 6$, soit $2x = 4$. Donc $x = 2$. Les deux membres valent alors 16.

Exercice 9 – Inconnue dans les deux membres

Soustraire $4x$ puis 7 des deux membres donne $(6 - 4)x = 11 - 7$, soit $2x = 4$. Donc $x = 2$. Les deux membres valent alors 19.

Exercice 10 – Inconnue dans les deux membres

Soustraire $5x$ puis 8 des deux membres donne $(7 - 5)x = 12 - 8$, soit $2x = 4$. Donc $x = 2$. Les deux membres valent alors 22.

Exercice 11 – Produit nul

Un produit est nul si et seulement si au moins un facteur est nul. Donc $x - 1 = 0$ ou $2x + 4 = 0$, soit $x = 1$ ou $x = -2$. Les deux valeurs annulent un facteur.

Exercice 12 – Produit nul

Un produit est nul si et seulement si au moins un facteur est nul. Donc $x - 2 = 0$ ou $3x + 6 = 0$, soit $x = 2$ ou $x = -2$. Les deux valeurs annulent un facteur.

Exercice 13 – Produit nul

Un produit est nul si et seulement si au moins un facteur est nul. Donc $x - 3 = 0$ ou $4x + 8 = 0$, soit $x = 3$ ou $x = -2$. Les deux valeurs annulent un facteur.

Exercice 14 – Produit nul

Un produit est nul si et seulement si au moins un facteur est nul. Donc $x - 4 = 0$ ou $5x + 10 = 0$, soit $x = 4$ ou $x = -2$. Les deux valeurs annulent un facteur.

Exercice 15 – Produit nul

Un produit est nul si et seulement si au moins un facteur est nul. Donc $x - 5 = 0$ ou $6x + 12 = 0$, soit $x = 5$ ou $x = -2$. Les deux valeurs annulent un facteur.

Exercice 16 – Approfondissement : comparer deux tarifs

Pour x séances, les coûts sont $4x$ et $5 + 3x$. L'égalité conduit à $(4 - 3)x = 5$, donc $x = 5$. Pour 6 séances : A coûte 24 euros et B coûte 23 euros. B est alors moins cher de 1 euro. Le nombre trouvé est entier et positif, donc réalisable.

Exercice 17 – Approfondissement : comparer deux tarifs

Pour x séances, les coûts sont $5x$ et $6 + 4x$. L'égalité conduit à $(5 - 4)x = 6$, donc $x = 6$. Pour 7 séances : A coûte 35 euros et B coûte 34 euros. B est alors moins cher de 1 euro. Le nombre trouvé est entier et positif, donc réalisable.

Exercice 18 – Approfondissement : comparer deux tarifs

Pour x séances, les coûts sont $6x$ et $7 + 5x$. L'égalité conduit à $(6 - 5)x = 7$, donc $x = 7$. Pour 8 séances : A coûte 48 euros et B coûte 47 euros. B est alors moins cher de 1 euro. Le nombre trouvé est entier et positif, donc réalisable.

Exercice 19 – Approfondissement : comparer deux tarifs

Pour x séances, les coûts sont $7x$ et $8 + 6x$. L'égalité conduit à $(7 - 6)x = 8$, donc $x = 8$. Pour 9 séances : A coûte 63 euros et B coûte 62 euros. B est alors moins cher de 1 euro. Le nombre trouvé est entier et positif, donc réalisable.

Exercice 20 – Approfondissement : comparer deux tarifs

Pour x séances, les coûts sont $8x$ et $9 + 7x$. L'égalité conduit à $(8 - 7)x = 9$, donc $x = 9$. Pour 10 séances : A coûte 80 euros et B coûte 79 euros. B est alors moins cher de 1 euro. Le nombre trouvé est entier et positif, donc réalisable.