

Résoudre des équations

Cette feuille de travail ne comporte que quatre équations résolues.

Elles ne sont pas particulièrement faciles, si vous réussissez à les résoudre du premier coup, vous n'aurez pas de problème dans ce domaine au CRPE... utilisez donc temps pour autre chose.

Sinon nous vous conseillons d'étudier les solutions proposées de la façon suivante :

Pour chaque étape d'une solution, cherchez quel raisonnement la justifie.

Les raisonnements peuvent relever de deux catégories :

- Il se peut que l'un des côtés du signe égal ait été modifié dans sa forme, sans en changer la valeur (par exemple, un calcul qui était écrit avec des parenthèses est maintenant écrit sans parenthèses).
- Il se peut que les deux côtés du signe égal aient été modifiés de la même façon (par exemple, on a triplé la valeur des deux côtés, ou bien on a ajouté le nombre $7x$ des deux côtés).

Avec un peu d'expérience, il arrive qu'on effectue certaines étapes mentalement, ce qui rend la lecture plus difficile puisqu'il faut reconstituer deux voire trois étapes de raisonnement... nous avons essayé de nous en abstenir.

Sauf erreur, chaque étape relève donc d'une seule des deux catégories ci-dessus.

Pour alimenter votre réflexion, nous proposons deux solutions différentes pour chaque équation. Il est possible qu'après avoir médité nos solutions vous puissiez en élaborer vous-même une autre plus simple.

N'hésitez pas à passer du temps sur une étape qui vous semble bizarre : pourquoi y a-t-il un signe « moins » là où vous auriez écrit « plus » ? Pourquoi est-il écrit $3x$ là où vous auriez écrit $2x$? Ce temps ne sera pas perdu, c'est en éclaircissant ces zones à priori peu claires que vous progresserez.

N'hésitez pas non plus à chercher de l'aide si vous ne parvenez pas à éclaircir certaines étapes.

Bon courage.

Un calcul ne s'exécute pas, il se médite.

André Revuz

$$3(x - 5) = 2x - \frac{2}{3}$$

$$9(x - 5) = 6x - 2$$

$$9x - 45 = 6x - 2$$

$$9x = 6x + 43$$

$$3x = 43$$

$$x = \frac{43}{3}$$

$$3(x - 5) = 2x - \frac{2}{3}$$

$$3x - 15 = 2x - \frac{2}{3}$$

$$x - 15 = -\frac{2}{3}$$

$$x = 15 - \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{45}{3} - \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{43}{3}$$

$$\frac{x + 2}{5} - \frac{6 - 3x}{3} = 6 - x$$

$$x + \frac{x + 2}{5} - \frac{6 - 3x}{3} = 6$$

$$\frac{6x + 2}{5} - \frac{6 - 3x}{3} = 6$$

$$\frac{18x + 6}{5} - (6 - 3x) = 18$$

$$\frac{18x + 6}{5} - 6 + 3x = 18$$

$$18x + 6 - 30 + 15x = 90$$

$$33x - 24 = 90$$

$$33x = 114$$

$$x = \frac{114}{33}$$

$$x = \frac{38}{11}$$

$$\frac{x + 2}{5} - \frac{6 - 3x}{3} = 6 - x$$

$$\frac{x + 2}{5} - (2 - x) = 6 - x$$

$$x + 2 - (10 - 5x) = 30 - 5x$$

$$x + 2 - 10 + 5x = 30 - 5x$$

$$6x + 2 - 10 + 5x = 30$$

$$11x - 8 = 30$$

$$11x = 38$$

$$x = \frac{38}{11}$$

$$\frac{7x-9}{9} = \frac{2}{3} + \frac{4x}{9}$$

$$\frac{7x}{9} - 1 = \frac{2}{3} + \frac{4x}{9}$$

$$\frac{7x}{9} = \frac{5}{3} + \frac{4x}{9}$$

$$\frac{7x}{3} = 5 + \frac{4x}{3}$$

$$7x = 15 + 4x$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

$$\frac{7x-9}{9} = \frac{2}{3} + \frac{4x}{9}$$

$$\frac{7x-9}{9} = \frac{6}{9} + \frac{4x}{9}$$

$$7x - 9 = 6 + 4x$$

$$7x = 15 + 4x$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

$$3(-2x - 5(x-2)) = 6\frac{x+5}{4}$$

$$12(-2x - 5(x-2)) = 6(x+5)$$

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

$$2(-2x - (5x-10)) = x+5$$

$$2(-2x - 5x + 10) = x+5$$

$$-4x - 10x + 20 = x+5$$

$$-4x + 20 = 11x + 5$$

$$20 = 15x + 5$$

$$15 = 15x$$

$$x = 1$$

$$3(-2x - 5(x-2)) = 6\frac{x+5}{4}$$

$$-6x - 5(3x-6) = 6\frac{x+5}{4}$$

$$-6x - 5(3x-6) = 3\frac{x+5}{2}$$

$$-6x - 5(3x-6) = \frac{3x+15}{2}$$

$$-12x - 10(3x-6) = 3x+15$$

$$-12x - (30x-60) = 3x+15$$

$$-12x - 30x + 60 = 3x+15$$

$$-42x + 60 = 3x+15$$

$$-45x + 60 = 15$$

$$-45x = -45$$

$$x = 1$$