

Série bleue - Nombres et calculs

Calculatrice cassée



Source : Canva IA

Ma calculatrice est cassée : seules les touches 3, 4, +, x, =, fonctionnent.
Mon écran affiche 34.

Comment faire pour afficher 492 avec le moins d'opérations possible, en partant de 34 ?

Expliquez votre démarche.

Solution - Série bleue - Nombres et calculs

Calculatrice cassée

Après plusieurs essais, on peut s'apercevoir qu'il faut au moins quatre opérations pour réaliser 492 à partir de 34.

Quelques solutions possibles.

1/ Par essai ajustement, en utilisant les ordres de grandeurs et les faits numériques (tables de 3 et 4).

Par estimation, on peut déterminer qu'il faut ajouter entre 450 et 460 à 34 pour obtenir 492.

On peut également calculer la différence exacte entre ces deux nombres.
 $492 - 34 = 458$

Avec les nombres 3 et 4, on peut chercher tous les nombres qu'on peut écrire s'approchant de 458.

$444 - 443 - 433 - 434$

On peut ensuite essayer de les combiner tour à tour à 34 pour s'approcher de 492.

Avec 444.

$$34 + 444 = 478$$

Il manque 14 pour arriver à 492. Or, on peut calculer 14 à partir de 3 et de 4.

$$478 + 3 + 3 + 4 + 4 = 492$$

Il nous a fallu six opérations pour atteindre 492.

Avec 443.

$$34 + 443 = 477$$

Il manque encore 15 pour arriver à 492. Le multiple de 3 et de 4 le plus proche de 15 est 12.

$$477 + 3 \times 4 = 489$$

Il manque encore 3 pour arriver à 492.

$$489 + 3 = 492$$

Il nous a fallu quatre opérations pour atteindre 492.

Solution - Série bleue - Nombres et calculs

Calculatrice cassée

Avec 433.

$$34 + 433 = 467$$

Il manque 25 pour arriver à 492. Or, on peut calculer 25 à partir de 3 et 4.

$$467 + 4 + 4 + 4 + 3 + 3 + 3 = 492$$

Il nous a fallu sept opérations pour atteindre 492.

Avec 434.

$$34 + 434 = 468$$

Il manque 24 pour arriver à 492. Or, on peut calculer 24 à partir de 4.

$$468 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 492$$

Il nous a fallu sept opérations pour atteindre 492.

2/ En utilisant les propriétés des multiples et des diviseurs, les faits numériques (tables de 3 et 4).

Pour atteindre 492 ou s'en approcher, on peut multiplier 34, par 3, 4 ou un de leurs multiples.

On peut donc chercher si 492 est un multiple de 3, 4 ou de leurs multiples.

$492 : 3 = 164$ → Le multiple de 34 le plus proche est 136, auquel il manque 28 pour atteindre 164. Or, on peut calculer 28 à partir des nombres donnés.

$$34 \times 4 = 136$$

$$136 + 4 \times 4 = 152$$

$$152 + 3 \times 4 = 164$$

$$164 \times 3 = 492$$

Solution - Série bleue - Nombres et calculs

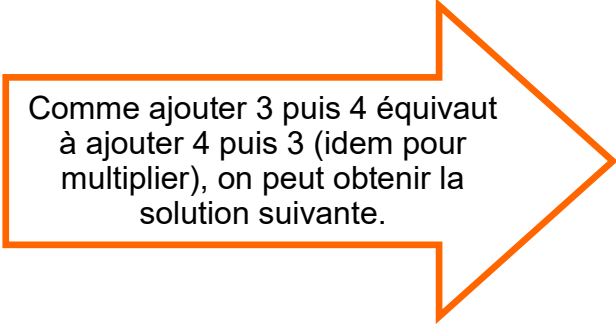
Calculatrice cassée

Pour $492 : 9$, on trouve 54 et il reste 6 \rightarrow On pourrait compléter 34 pour arriver à 54 mais cela dépasserait les quatre opérations.

Pour $492 : 16$, on trouve 30 et il reste 12 $\rightarrow 30 < 34$, donc on ne peut utiliser ce multiple.

$492 : 12 = 41 \rightarrow$ On peut compléter 34 pour arriver à 41.

$$\begin{aligned} 34 + 3 &= 37 \\ 37 + 4 &= 41 \\ 41 \times 3 &= 123 \\ 123 \times 4 &= 492 \end{aligned}$$



Comme ajouter 3 puis 4 équivaut à ajouter 4 puis 3 (idem pour multiplier), on peut obtenir la solution suivante.

$$\begin{aligned} 34 + 4 &= 38 \\ 38 + 3 &= 41 \\ 41 \times 4 &= 164 \\ 164 \times 3 &= 492 \end{aligned}$$