

Activité : Calcul mental

Le calcul mental présente un intérêt pratique pour tout le monde. Mais surtout **il exige et développe la mémoire auditive, l'attention et l'esprit d'initiative.**

Il faut être concentré et vigilant dans l'instant présent pour retenir les nombres énoncés et avoir l'initiative d'un choix entre différentes manières pour effectuer mentalement le calcul.

Le calcul mental présente aussi le grand avantage de d'acquérir le sens des opérations.

Les 4 séries ci-dessous donnent une idée de l'étendue du calcul mental. Il est vivement conseillé d'effectuer ces calculs sans recourir à une calculatrice, et de les réaliser en plusieurs étapes.

Série n°1	Série n°2	Série n°3
$124 - 68$	moyenne de 12 ; 14 ; 15 et 7	signe de $5x - 72$ pour $x = 11$
13×5	l'étendue de notes allant de 8,25 à 15,78	l'effectif est de 25 sur 200 ; fréquence en pourcentage
$72 \div 3$	$f(x) = 0,3x + 2,6$; $f(5) = ?$	$p = 0,5$; $n = 100$ $p + \frac{1}{\sqrt{n}} ?$
$120 + 34 + 46$	l'inverse de 2 plus l'opposé de 4	périmètre d'un octogone régulier de côté 9 cm
$\frac{2 \times 21}{6}$	résultat décimal de $\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$	$7x - 8 = 5x + 22$; $x = ?$
11^2	position du 1er quartile d'une série de 60 données	solutions de $\frac{1}{x} \geq 8$
$(30 - 23)^2$	aire du rectangle de dimensions $l = 3,5$ et $L = 8$	médiane de 9 ; 13 ; 5 ; 7 et 19
$4 \times 9 + 27$	$f(x) = -x^2 - 2,5x$; $f(3) = ?$	$M(5 ; -3)$ et $N(9 ; -1)$ coordonnées du milieu I
$\sqrt{81} - \sqrt{4}$	$f(x) = -7x + 5$; antécédent de -23	l'inverse de 10 ajouté à l'opposé de 5
$17 - 21 + 11$	$\vec{u} \begin{pmatrix} 2,4 \\ -7 \end{pmatrix}$ et $k = 8$; $k \times \vec{u} \begin{pmatrix} ? \\ ? \end{pmatrix}$	$(3x + 24)(5x - 15) = 0$ $S = ?$
$7,81 + 2,25$	$f(x) = \frac{9x-6}{7x+7}$; $f(-4) = ?$	$f(x) = 5x^2 - 7x$; $f(-1) = ?$
$\frac{36,9}{3}$	l'inverse de 0,1 moins l'opposé de -5	$p = \frac{1}{3}$; $n = 400$ $p - \frac{1}{\sqrt{n}}$
$(14 - 8)^2 - (9 - 7)^2$	retrancher un sixième de trois quart	l'opposé de -18 multiplié par l'inverse de 3
$f(x) = x^2 + 1,3$; $f(3) = ?$	volume d'un cube d'arête 6	Combien peut-on placer d'atomes dans deux mailles contiguës d'un réseau cubique à faces centrées ; les atomes sont placés à chaque sommet et aux centres de chaque face ; 1 maille est un cube
$f(x) = 3x + 4$ Antécédent de 19 ?	$0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$ $168 \text{ K} = ? \text{ }^\circ\text{C}$	$f(x) = \frac{34x-4}{5x+1}$; $f(-2) = ?$

Série n°4

- Calculer mentalement les produits suivants : 19×21 ; 101×99 ; 38×42 ; 21^2 ; 79^2
- Calculer astucieusement les sommes ou différences suivantes :

$$S = 73 - (73 - (73 - (73 - (73 - (58 - 73))))))$$

$$T = 49 + [49 + (61 - 49) + (49 - 61)] + 61$$

REPONSES DES EXERCICES

Série n°1	Série n°2	Série n°3
$124 - 68 = 56$	moyenne de 12 ; 14 ; 15 et 7 $\bar{x} = 12$	signe de $5x - 72$ pour $x = 11$ négatif
$13 \times 5 = 65$	l'étendue de notes allant de 8,25 à 15,78 étendue = 7,53	l'effectif est de 25 sur 200 ; fréquence en pourcentage = 12,5%
$72 \div 3 = 24$	$f(x) = 0,3x + 2,6$; $f(5) = ? 4,1$	$p = 0,5$; $n = 100$ $p + \frac{1}{\sqrt{n}} ? 0,6$
$120 + 34 + 46 = 108$	l'inverse de 2 plus l'opposé de 4 = -3,5	périmètre d'un octogone régulier de côté 9 cm = 72 cm
$\frac{2 \times 21}{6} = 7$	résultat décimal de $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \approx 0,53$	$7x - 8 = 5x + 22$; $x = ? 15$
11^2	position du 1er quartile d'une série de 60 données : 15^e valeur	solutions de $\frac{1}{x} \geq 8$; $x \leq \frac{1}{8}$
$(30 - 23)^2 = 49$	aire du rectangle de dimensions $l = 3,5$ et $L = 8$ aire = 28	médiane de 9 ; 13 ; 5 ; 7 et 19 = 9
$4 \times 9 + 27 = 63$	$f(x) = -x^2 - 2,5x$; $f(3) = ? -16,5$	$M(5 ; -3)$ et $N(9 ; -1)$ coordonnées du milieu I I(7 ; -2)
$\sqrt{81} - \sqrt{4} = 7$	$f(x) = -7x + 5$; antécédent de -23 $x = 4$	l'inverse de 10 ajouté à l'opposé de 5 = -4,9
$17 - 21 + 11 = 7$	$\vec{u} \begin{pmatrix} 2,4 \\ -7 \end{pmatrix}$ et $k = 8$; $k \times \vec{u} \begin{pmatrix} ? 19,2 \\ ? -56 \end{pmatrix}$	$(3x + 24)(5x - 15) = 0$ $S = ?\{-8 ; 3\}$
$7,81 + 2,25 = 5,56$	$f(x) = \frac{9x-6}{7x+7}$; $f(-4) = ? 2$	$f(x) = 5x^2 - 7x$; $f(-1) = ? 12$
$\frac{36,9}{3} = 12,3$	l'inverse de 0,1 moins l'opposé de -5 = 5	$p = \frac{1}{3}$; $n = 400$ $p - \frac{1}{\sqrt{n}} \approx 0,283$
$(14 - 8)^2 - (9 - 7)^2 = 32$	retrancher un sixième de trois quart = retrancher un huitième	l'opposé de -18 multiplié par l'inverse de 3 = 6
$f(x) = x^2 + 1,3$; $f(3) = ? 10,3$	volume d'un cube d'arête 6 = 216	Combien peut-on placer d'atomes dans deux mailles contigües d'un réseau cubique à faces centrées ; les atomes sont placés à chaque sommet et aux centres de chaque face ; 1 maille est un cube 14 atomes pour une maille 23 atomes pour deux mailles contigües
$f(x) = 3x + 4$ Antécédent de 19 ? $x = 5$	$0^\circ\text{C} = 273\text{ K}$ $168\text{ K} = ? -105^\circ\text{C}$	$f(x) = \frac{34x-4}{5x+1}$; $f(-2) = ? 8$

Série n°4

1. $19 \times 21 = 399$; $101 \times 99 = 9999$; $38 \times 42 = 1596$; $21^2 = 441$; $79^2 = 6241$

2. $S = 73 - \left(73 - \left(73 - \left(73 - (58 - 73) \right) \right) \right) = 88$

$T = 49 + [49 + (61 - 49) + (49 - 61)] + 61 = 159$