

Ceintures de calcul mental 6^{ème}

Compétences travaillées : CA1: Calculer de manière exacte ou approchée et APP2 : Identifier ses besoins

Comment s'entraîner

- En classe et à la maison
- Les entraînements sont sur le site MathsMentales accessible à l'aide du QR code ci-dessous



ou en tapant l'adresse suivante :

<https://monurl.ca/8jnj>

- Pour chaque thème, je peux effectuer les 5 calculs sur la fiche de suivi ou directement en ligne.

Comment valider une ceinture

- Dès que je me sens prêt(e), je peux demander à valider une ceinture en respectant l'ordre des ceintures.
- La validation des ceintures se fait en classe.
- Je dois valider tous les thèmes d'une ceinture pour la valider.
- Je ne dois pas faire plus de deux erreurs par thème pour le valider.
- Je passe tous les thèmes en une seule fois dans le temps donné.
- Si tous les thèmes sont validés alors la ceinture est validée et je peux m'entraîner sur la ceinture suivante.
- Je note la date à laquelle j'ai validé ma ceinture.

Niveau de maîtrise d'une ceinture :

CA1: Débutant (> 8 erreurs)

Apprenti (entre 5 et 8 erreurs)

Confirmé (entre 1 et 4 erreurs)

Expert (aucune erreur)

APP2: Débutant (> 4 essais)

Apprenti (3 essais)

Confirmé (2 essais)

Expert (1 essai)

<p>CEINTURE BLANCHE</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trouver le complément à 100 ✓ La table de multiplication par 4 ✓ La table de multiplication par 5 ✓ Multiplier un entier par 10 ; 100 ; 1000
<p>CEINTURE JAUNE</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trouver le complément à une dizaine (20 ; 30 ; 40 ; ...) ✓ La table de multiplication par 9 ✓ La table de multiplication par 6 ✓ Multiplier un décimal par 10 ; 100 ; 1000
<p>CEINTURE ORANGE</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajouter des nombres qui se marient bien ✓ La table de multiplication par 7 ✓ Trouver le double, la moitié, le triple, le tiers, le quadruple, le quart ✓ Diviser un entier par 10 ; 100 ; 1000
<p>CEINTURE VERTE</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trouver une somme de 3 nombres astucieusement (deux se marient bien) ✓ La table de multiplication par 8 ✓ Multiplier par 20 ✓ Diviser un décimal par 10 ; 100 ; 1000
<p>CEINTURE BLEUE</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajouter 9 ; 19 ou 29 ✓ Retrouver le produit qui donne un nombre (pas $1 \times$ le nombre) ✓ Décomposer un nombre décimal ✓ Convertir des unités m, L, g
<p>CEINTURE MARRON</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajouter 11 ; 21 ou 31 ✓ Diviser par 2 ✓ Faire une division euclidienne simple ✓ Donner l'écriture décimale à partir de la décomposition
<p>CEINTURE NOIRE 1</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ajouter deux entiers entre 11 et 99 ✓ Enlever 9 ; 19 ou 29 ✓ Ajouter des décimaux simples ✓ Décomposer une fraction en entier + une fraction inférieure à 1
<p>CEINTURE NOIRE 2</p>  <p>Validée le :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiplier par 10 ; 100 ; 1000 ✓ Diviser par 10 ; 100 ; 1000 ✓ Multiplier un entier par des dizaines ($\times 20$; $\times 30$; ...) ✓ Ajouter des décimaux à 3 ou 4 chiffres

Astuces pour les ceintures de calcul mental

Ceinture blanche

⇒ Complément à 100

Trouver le complément à 100 d'un nombre, c'est trouver combien ajouter à ce nombre pour arriver à 100
 $100 - 68 = \underline{32}$ car pour passer de 68 à 70, il faut **2** unités et il manque 3 dizaines pour arriver à 100.

⇒ Multiplier un entier par 10 ; 100 ; 1000

Chaque chiffre gagne 1, 2 ou 3 rangs dans l'écriture décimale.

$63 \times 100 = 6300$ Le chiffre **3** des unités devient celui des centaines (multiplication par 100)

Quand il s'agit d'un nombre entier, c'est facile, on ajoute autant de zéro qu'il y en a dans 10 ; 100 ; 1000

Ceinture jaune

⇒ Complément à une dizaine

On cherche combien il faut ajouter au nombre pour atteindre la dizaine proposée.

$70 - 24 = \underline{46}$ car pour passer de 24 à 30, il faut **6** unités et il manque 4 dizaines pour arriver à 70.

⇒ Table de 9

Il existe de nombreuses méthodes pour trouver les multiples de 9. Celle des doigts de la main est assez simple (voir lien ci-contre), mais il faut tenter de mémoriser les résultats pour gagner en efficacité.

$9 \times 8 = 72$ car en baissant le 8^{ème} doigt, on en a 7 avant et 2 après.



<https://safeshare.tv/x/ss5f5e272d2b6cd>

⇒ Multiplier par 10 ; 100 ; 1000

Tu peux utiliser le glisse nombre.

Chaque chiffre gagne 1, 2 ou 3 rangs dans l'écriture décimale. Le chiffre des unités est le plus facile à repérer.

$42,6 \times 100 = 4260$ Le chiffre **2** des unités devient celui des centaines (unité multipliée par 100).

Ceinture orange

⇒ Ajouter des nombres mariés

Deux nombres mariés sont deux nombres dont la somme est une dizaine ou une centaine « ronde ». En général, la somme de leurs chiffres des unités vaut 10, c'est à dire 1 dizaine.

$24 + 36 = 60$ La somme des unités vaut 1 dizaine, on ajoute donc les dizaines plus 1 : $2 + 3 + 1 = 6$ dizaines

⇒ Double, moitié ; triple ; tiers, quart, quadruple

Double, triple, quadruple correspondent à des multiplications : double : $\times 2$ triple : $\times 3$ quadruple : $\times 4$

Moitié, tiers, quart correspondent à des divisions : moitié : $\div 2$ tiers : $\div 3$ quart : $\div 4$

⇒ Diviser un entier par 10 ; 100 ; 1000

Tu peux utiliser le glisse nombre.

Chaque chiffre perd 1, 2 ou 3 rangs dans l'écriture décimale.

$7413 \div 100 = 74,13$ Le chiffre **3** des unités devient celui des centièmes (unité divisée par 100).

CEINTURE VERTE

⇒ Ajouter des nombres mariés et un entier

Il faut d'abord repérer les nombres mariés (leurs chiffres des unités ont une somme qui vaut 10), on les ajoute, puis on ajoute le 3^{ème} nombre.

$25 + 78 + 12 = 90 + 25 = 115$ On a repéré 78 et 12 car $8 + 2 = 10$, puis on a effectué les sommes.

⇒ Multiplier par 20

Pour multiplier par 20, on multiplie par 2, puis on multiplie par 10.

$62 \times 20 = 1240$ car $62 \times 2 = 124$ et $124 \times 10 = 1240$

⇒ Diviser par 10 ; 100 ; 1000

Chaque chiffre perd 1, 2 ou 3 rangs dans l'écriture décimale.

$51,4 \div 1000 = 0,0514$ Le chiffre **1** des unités devient celui des millièmes (unité divisée par 1000).

Ceinture bleue

⇒ Ajouter 9 ; 19 ; 29 ; ...

On ajoute d'abord la **dizaine supérieure**, puis on *retire* 1 unité.

$106 + 19 = 125$ car $106 + 20 = 126$ et $126 - 1 = 125$

⇒ Décomposition décimale

Il y a plusieurs façons de décomposer un nombre décimal.

Ici, on attend une décomposition de type : partie entière + dixièmes + centièmes + millièmes ...

$42,064 = 42 + 0,06 + 0,004$

⇒ Convertir vers les unités légales

Pour être efficace, il faut connaître le sens des préfixes et savoir multiplier et diviser par 10 ; 100 ; 1000.

k (kilo)	h (hecto)	da (deca)	d (deci)	c (centi)	m (milli)
$\times 1000$	$\times 100$	$\times 10$	$\div 10$	$\div 100$	$\div 1000$

$54,8 \text{ hL} = 54,8 \times 100 \text{ L} = 5480 \text{ L}$ (Le **4** devient le chiffre des centaines)

$0,03 \text{ dL} = 0,03 \div 10 \text{ L} = 0,003 \text{ L}$ (chaque chiffre perd 1 rang)

Ceinture marron

⇒ Ajouter 11 ; 21 ; 31 ; ...

On ajoute les dizaines puis 1 unité. Attention à la retenue si l'autre nombre à 9 unités !

⇒ Diviser par 2

C'est prendre la moitié. Pour cela, si le nombre est pair, c'est assez facile, mais s'il est impair, on peut prendre la moitié de l'unité inférieure et on ajoutera 0,5 au résultat (moitié de 1)

$53 \div 2 = 26,5$ car $53 - 1 = 52$ et $52 \div 2 = 26$ auquel on ajoute 0,5, ce qui donne 26,5

⇒ Division euclidienne

Faire une division euclidienne, c'est trouver le quotient et le reste (Q et R). Pour cela, il faut connaître les tables !

$34 \div 8$ donne Q = **4** et R = 2, car le plus grand multiple de 8 inférieur à 34 est 32 (4×8) et il manque 2 pour faire 34

Ceinture noire 1

⇒ Enlever 9 ; 19 ; 29 ; ...

On soustrait d'abord la **dizaine supérieure**, puis on *ajoute 1* unité.

$$152 - 19 = 133 \text{ car } 152 - 20 = 132 \text{ et } 132 + 1 = 133$$

⇒ Décomposition de fraction

La décomposition attendue est celle sous la forme d'un entier le plus grand possible auquel on ajoute la fraction manquante. On trouve les éléments grâce à la division euclidienne.

$$\frac{45}{7} = 6 + \frac{3}{7} \text{ car le plus grand multiple de 7 inférieur à 45 est 42 (6} \times 7) \text{ et il manque } \frac{3}{7} \text{ pour faire } \frac{45}{7}$$

Ceinture noire 2

⇒ Multiplier par des dizaines

Il faut comprendre multiplier par 20 ; 30 ; 40 ; 50 ; ...

On multiplie *sans le zéro*, puis on **multiplie par 10**.

$$31 \times 50 = 1550 \text{ car } 31 \times 5 = 155 \text{ et } 155 \times 10 = 1550$$