

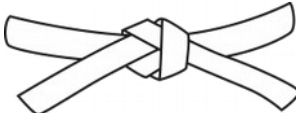
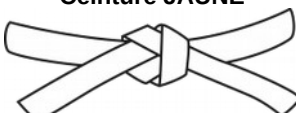
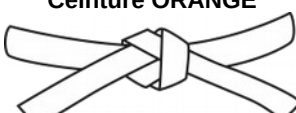
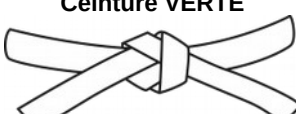


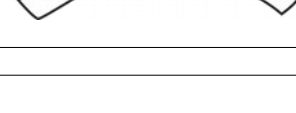
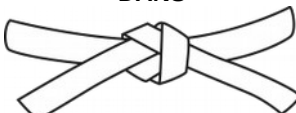


Ceintures de calcul mental 3^e

Faire valider les ceintures réussies !

Le QR code ci-contre donne accès direct
à l'adresse <http://bref.jeduoque.net/3cm2019>



Ceinture BLANCHE 	Je sais ...		Visa	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiplications ✓ Calculer le 3^e angle d'un triangle ✓ Calculer 10 %; 50 % ✓ Somme algébrique 3 termes 			
Ceinture JAUNE 	Je sais ...		Visa	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trouver le produit donnant un entier ✓ multiplication, division par 10, 100, 1000 ✓ Calculer 20 %, 30 % ou 40 % d'un nombre ✓ produit 3 ou 4 relatifs 			
Ceinture ORANGE 	Je sais ...		Visa	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Donner le carré d'un nombre entre 6 et 20 ✓ Réduire une expression littérale ✓ Multiplier, diviser par 0,1 0,01 0,001 ✓ Passer d'une écriture scientifique à une écriture décimale 			
Ceinture VERTE 	Je sais ...		Visa	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Décomposer un nombre en facteurs premiers ✓ Convertir des L, m ou g ✓ Résoudre une équation $ax+b=c$ ✓ Écrire plus simplement un produit de puissances 			
Ceinture BLEUE 	Je sais ...		Visas	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Donner la racine d'un carré parfait ✓ Passer de l'écriture décimale à l'écriture scientifique d'un nombre. ✓ Écrire plus simplement la puissance d'une puissance ✓ Changer d'unités d'aire 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Effectuer une division euclidienne simple ✓ Passer de l'écriture décimale des heures en h min ✓ Déterminer étendue, médiane et moyenne d'une série ✓ Écrire plus simplement le quotient de deux puissances 		
Ceinture MARRON 	Je sais ...		Visas	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ le sens des préfixes nano- à Giga- ✓ Calculer un périmètre ✓ Calculer une somme de 4 relatifs ✓ Calculer la valeur d'une expression 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Développer une expression $k(a+b)$ ✓ Calculer le volume de prisme droit et cylindre ✓ Calculer des aires ✓ Convertir des unités de volume 		
Ceinture NOIRE 	Je sais ...		Visas	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trouver le pourcentage d'augmentation ✓ Développer une expression $(a+b)(c+d)$ ✓ Trouver le Plus Grand Commun Diviseur ✓ Calculer le volume d'une pyramide, d'un cône 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encadrer une racine carrée ✓ Trouver le pourcentage d'une réduction ✓ Trouver le coefficient d'une fonction linéaire ✓ Calculer 25 % ou 75 % d'un nombre 		
DANS 	Je confirme mes savoirs		Visas	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Une série de 20 calculs pour chaque DAN. ✓ Les calculs sont pris dans les ceintures précédentes ✓ 3 DAN possibles de difficulté croissante 			

Règles :

- Le passage d'une ceinture ne dure pas plus de 5 minutes.
- Prendre une ceinture dans la boîte qu'il faut puis au signal de fin remettre la ceinture dans la boîte de passage.
- On ne passe pas de ceinture sans entraînement en classe et/ou à la maison
- Les pages suivantes contiennent des entraînements avec les réponses. Plie le bord droit de la page pour ne pas voir les réponses pendant ton entraînement.



Conseil d'impression :

- en recto verso taille réelle,
- vous pouvez imprimer quelques pages supplémentaires du livret complémentaire pour les élèves qui en auraient besoin.



Plier le **bas de la feuille** pour voir le corrigé des 2 entraînements du **haut**.
Plier le **haut de la feuille** pour voir le corrigé des 2 entraînements du **bas**.

document réalisé par Sébastien COGEZ en mars 2021

Licence <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/fr/>



Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 France
(CC BY-NC-SA 3.0 FR)

Illustrations :

Judo white belt.svg : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Judo_white_belt.svg

Illustration 1 by lordeas - Devian Art <http://fav.me/dbnail5>

Illustration 2 by Toramarusama – Devian Art <http://fav.me/d48i048>

Illustration 3 by lordeas – Devian Art <http://fav.me/dbnailf>

LadyBird Rose Sura – Devian Art <http://fav.me/d5dg1pu>

Ted Grant Wildcat – Devian Art <http://fav.me/d6v55kl>

Judo Trhow by Wom1974 – Devian Art <http://fav.me/d4c4uk9>

Judo Throw by mudge71 – Devian Art <http://fav.me/d1mwea>

Judo Redpanda by Torytatsumaki – Devian Art <http://fav.me/d86sjw1>

Jubei Yamada by Hellstinger64 – Devian Art <http://fav.me/d31guhl>

CEINTURE BLANCHE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AA
	NOM :		Prénom :	Classe : v9616
Multiplications	3 ^e angle d'un triangle	Calculer 10 % ou 50 %	Somme de 3 termes	
8 × 12 =	Â = 100° Ê = 15° Û =	10 % de 54,6 =	-6 – 7 + 3 =	
10 × 8 =	Â = 145° Ê = 15° Û =	50 % de 42,4 =	20 + 1 – 17 =	
7 × 5 =	Â = 105° Ê = 15° Û =	10 % de 35,3 =	26 – 10 – 20 =	
3 × 10 =	Â = 55° Ê = 85° Û =	50 % de 21 =	-16 + 1 – 9 =	
5 × 4 =	Â = 90° Ê = 55° Û =	50 % de 27 =	5 + 1 – 28 =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

CEINTURE BLANCHE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AB
	NOM :		Prénom :	Classe : v9616
Multiplications	3 ^e angle d'un triangle	Calculer 10 % ou 50 %	Somme de 3 termes	
6 × 8 =	Â = 25° Ê = 125° Û =	50 % de 40,4 =	-2 – 14 + 10 =	
12 × 11 =	Â = 150° Ê = 15° Û =	50 % de 47,6 =	17 – 26 + 10 =	
3 × 7 =	Â = 30° Ê = 120° Û =	10 % de 52,7 =	-21 + 15 – 9 =	
7 × 10 =	Â = 45° Ê = 80° Û =	50 % de 30 =	-8 – 2 + 3 =	
11 × 5 =	Â = 40° Ê = 60° Û =	10 % de 3 =	13 – 24 + 23 =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

CEINTURE BLANCHE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AC
	NOM :		Prénom :	Classe : v9616
Multiplications	3 ^e angle d'un triangle	Calculer 10 % ou 50 %	Somme de 3 termes	
7 × 5 =	Â = 130° Ê = 30° Û =	10 % de 24 =	8 + 8 + 9 =	
11 × 7 =	Â = 10° Ê = 15° Û =	10 % de 46,9 =	24 + 29 – 29 =	
3 × 10 =	Â = 130° Ê = 25° Û =	10 % de 36,1 =	-10 – 4 + 8 =	
5 × 6 =	Â = 155° Ê = 5° Û =	50 % de 60 =	-26 – 25 – 1 =	
9 × 8 =	Â = 80° Ê = 10° Û =	50 % de 20 =	-8 – 9 – 5 =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

CEINTURE BLANCHE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AD
	NOM :		Prénom :	Classe : v9616
Multiplications	3 ^e angle d'un triangle	Calculer 10 % ou 50 %	Somme de 3 termes	
12 × 5 =	Â = 35° Ê = 140° Û =	10 % de 40,9 =	-15 – 27 – 12 =	
5 × 10 =	Â = 20° Ê = 75° Û =	50 % de 18 =	24 + 16 – 7 =	
8 × 3 =	Â = 120° Ê = 45° Û =	50 % de 30 =	16 – 15 – 12 =	
6 × 4 =	Â = 125° Ê = 40° Û =	10 % de 59,4 =	-4 + 5 + 16 =	
9 × 8 =	Â = 45° Ê = 15° Û =	50 % de 2 =	-12 + 16 + 24 =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

72	U=120°	1	28
24	U=15°	5,94	17
24	U=15°	15	-11
50	U=85°	9	33
60	U=5°	4,09	-54
3°	AD	v9616	
Correction CEINTURE BLANCHE			

72	U=90°	10	-22
30	U=20°	30	-52
30	U=25°	3,61	-6
77	U=155°	4,69	24
35	U=20°	2,4	25
3°	AC	v9616	
Correction CEINTURE BLANCHE			

Méthodes

► 3^e angle d'un triangle connaissant les 2 autres.

On sait que la somme des angles d'un triangle mesure 180°. Si on connaît déjà deux angles, il suffit de retirer leur somme à 180 pour trouver la mesure du 3^e angle.

On peut :

- ajouter les deux nombres puis soustraire à 180°
 - $53 + 64 = 117$ puis $180 - 117 = 63^\circ$
- soustraire une à une les deux mesures en partant de 180°.
 - $180 - 53 = 127$ puis $127 - 64 = 63^\circ$

► Calculer 10 % ou 50 % d'une quantité

10 % s'obtient en divisant la quantité par 10, car 10 est le dixième de 100.

Exemple : 10 % de 56 vaut 5,6 car $56 \div 10 = 5,6$

50 % s'obtient en divisant la quantité par 2, car 50 est la moitié de 100.

Exemple : 50 % de 84 vaut 42 car $84 \div 2 = 42$

► Ajouter des nombres relatifs

Comprendre la somme algébrique comme une ADDITION de nombres relatifs

$$-4 + 8 - 9 = (-4) + (+8) + (-9)$$

On peut alors procéder par regroupement de nombres de mêmes signes

$$(-4) + (-9) = (-13) \quad \text{et } (+8)$$

puis on termine par l'addition des nombres de signes contraires

(-13) est le plus éloigné de zéro, son signe donne le signe du résultat

$$13 - 8 = 5$$

$$-4 - 9 + 8 = -5$$

Les méthodes sont nombreuses, l'essentiel est d'en acquérir une qui fonctionne.



Correction CEINTURE BLANCHE			
3°	AB	v9616	
48	U=30°	20,2	-6
132	U=15°	23,8	1
21	U=30°	5,27	-15
70	U=55°	15	-7
55	U=80°	0,3	12

Correction CEINTURE BLANCHE			
3°	AA	v9616	
96	U=65°	5,46	-10
80	U=20°	21,2	4
35	U=60°	3,53	-4
30	U=40°	10,5	-24
20	U=35°	13,5	-22

CEINTURE JAUNE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v7795
Trouver le produit	Multiplier, diviser par 10, 100, 1000	Calculer 20 % 30 % ...	Produits de relatifs		
35 = ×	401,73 ÷ 100 =	20 % de 280 =	2 × (-4) × 10 =		
32 = ×	8,51 ÷ 10 =	30 % de 116 =	4 × (-4) × (-9) =		
54 = ×	871,46 × 10 =	10 % de 60 =	-3 × 4 × (-8) =		
63 = ×	35,5 × 100 =	10 % de 64 =	-5 × 2 × (-5) =		
42 = ×	4,8 × 1000 =	10 % de 204 =	-3 × (-6) × 4 =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

CEINTURE JAUNE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v7795
Trouver le produit	Multiplier, diviser par 10, 100, 1000	Calculer 20 % 30 % ...	Produits de relatifs		
49 = ×	5,6 ÷ 100 =	30 % de 340 =	-2 × 5 × (-4) =		
28 = ×	48,18 × 1000 =	10 % de 224 =	-5 × (-6) × (-3) =		
72 = ×	405,5 ÷ 1000 =	20 % de 316 =	-4 × (-7) × (-6) =		
63 = ×	74,669 ÷ 10 =	20 % de 284 =	-3 × 2 × (-8) =		
56 = ×	8,9 × 10 =	10 % de 280 =	-5 × (-4) × 2 =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

CEINTURE JAUNE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v7795
Trouver le produit	Multiplier, diviser par 10, 100, 1000	Calculer 20 % 30 % ...	Produits de relatifs		
72 = ×	6,4 × 1000 =	40 % de 372 =	5 × 9 × (-10) =		
56 = ×	67,2 × 100 =	30 % de 88 =	-2 × 7 × (-5) =		
49 = ×	9,58 ÷ 10 =	20 % de 192 =	-3 × 3 × 9 =		
28 = ×	891,88 × 10 =	30 % de 236 =	-5 × 4 × (-4) =		
54 = ×	608,623 ÷ 100 =	10 % de 304 =	-4 × 3 × (-2) =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

CEINTURE JAUNE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v7795
Trouver le produit	Multiplier, diviser par 10, 100, 1000	Calculer 20 % 30 % ...	Produits de relatifs		
32 = ×	79,98 ÷ 1000 =	20 % de 220 =	4 × 2 × (-9) =		
63 = ×	59,2 ÷ 10 =	40 % de 8 =	3 × 7 × 3 =		
72 = ×	8,8 × 10 =	40 % de 92 =	-4 × (-7) × (-9) =		
56 = ×	10,49 × 1000 =	40 % de 148 =	3 × (-6) × 10 =		
64 = ×	1,4 ÷ 100 =	20 % de 144 =	2 × (-10) × (-10) =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

8×8	0,014	28,8	200
8×7	10 490	59,2	-180
9×8	88	36,8	-252
9×7	5,92	3,2	63
8×4	0,07998	44	-72
3°	AD v7795		
Correction CEINTURE JAUNE			

9×6	6,08623	30,4	24
7×4	8 918,8	70,8	80
7×7	0,958	38,4	-81
8×7	6 720	26,4	70
9×8	6 400	148,8	-450
3 ^e	AC v7795		
Correction CEINTURE JAUNE			

Méthodes

► Multiplier, diviser par 10, 100, 1000

Multiplier par 10, 100, 1000 **agrandit** les nombres. Les chiffres gagnent alors 1, 2 ou 3 rangs dans le tableau de numération.

$65,3 \times 100 = 6\,530$ 6 rang dizaines => rang milliers

Diviser par 10, 100, 1000 rend les nombres **plus petits**. Les chiffres perdent alors 1, 2 ou 3 rangs dans le tableau de numération.

$70,8 \div 1000 = 0,0708$ 7 rang dizaines => rang centièmes.

► Calculer 20 %, 30 %, 40 % ... d'une quantité

$20\% = 2 \times 10\%$

On peut donc d'abord multiplier le nombre par 2, puis diviser par 10

20 % de 46 vaut 9,2 $2 \times 46 = 92$ $92 \div 10 = 9,2$

$30\% = 3 \times 10\%$

On peut donc d'abord multiplier par 3 puis diviser par 10

30 % de 627 vaut 188,1 $3 \times 627 = 1881$ (on peut compter sur les doigts) $1881 \div 10 = 188,1$



► Multiplier des nombres relatifs

On traite d'abord le signe, puis on effectue normalement la multiplication. *On peut trouver des regroupements qui facilitent les calculs en commençant par multiplier 5 par un facteur pair par exemple.*

La règle des signes du produit indique que si le nombre de – est pair, le résultat est positif, sinon il est négatif.

$-3 \times (-4) \times 5 = +60$ on a 2 – donc le résultat est positif $4 \times 5 = 20$ $20 \times 3 = 60$

8×7	89	28	40
9×7	7,4669	56,8	48
9×8	0,4055	63,2	-168
7×4	48 180	22,4	-90
7×7	0,056	102	40
3°	AB v7795		
Correction CEINTURE JAUNE			

7×6	4 800	20,4	72
9×7	3 550	6,4	50
9×6	8 714,6	6	96
8×4	0,851	34,8	144
7×5	4,0173	56	-80
3°	AA v7795		
Correction CEINTURE JAUNE			

CEINTURE ORANGE	TEST 3° - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AA
	NOM :		Prénom :	Classe : v6442
Carrés de 6 à 20	Réduire une expression littérale	Multiplier, diviser par 0,1 0,01 0,001	Écriture décimale	
14 ² =	x+5x =	63,95 ÷ 0,001 =	4,517 ×10 ⁻⁴ =	
12 ² =	4x ² +8x+2x ² +6x =	74,18 × 0,01 =	8,74 ×10 ⁻³ =	
16 ² =	7x+2+6x =	907,7 × 0,1 =	7,3 ×10 ⁻⁵ =	
9 ² =	4x ² +8x+3x ² +3 =	0,492 ÷ 0,1 =	2,2 ×10 ⁻² =	
18 ² =	6x+2+9x+6 =	30,601 ÷ 0,01 =	8,19 ×10 ⁻⁶ =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

CEINTURE ORANGE	TEST 3° - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AB
	NOM :		Prénom :	Classe : v6442
Carrés de 6 à 20	Réduire une expression littérale	Multiplier, diviser par 0,1 0,01 0,001	Écriture décimale	
16 ² =	3x+9+2x+6 =	703,8 × 0,01 =	9,18 ×10 ⁻⁵ =	
12 ² =	x+6x =	27,2 × 0,001 =	4,315 ×10 ⁻³ =	
18 ² =	4x ² +3x+2x ² +6 =	818 ÷ 0,001 =	7,854 ×10 ⁻⁶ =	
6 ² =	7x ² +7x+5x ² +9 =	1,25 × 0,1 =	7,5 ×10 ⁻¹ =	
14 ² =	3x+7+2x =	99,942 ÷ 0,1 =	1,2 ×10 ⁻⁴ =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

CEINTURE ORANGE	TEST 3° - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AC
	NOM :		Prénom :	Classe : v6442
Carrés de 6 à 20	Réduire une expression littérale	Multiplier, diviser par 0,1 0,01 0,001	Écriture décimale	
16 ² =	8x ² +2x+9x ² +6 =	873,35 × 0,001 =	9,457 ×10 ⁻⁵ =	
15 ² =	3x+6+7x+6 =	36,7 ÷ 0,01 =	2,31 ×10 ⁻⁴ =	
6 ² =	3x ² +2x+3x ² +4x =	5,786 × 0,01 =	2,26 ×10 ⁻¹ =	
18 ² =	9x ² +3x+8x ² +8x =	277,296 ÷ 0,1 =	6,9 ×10 ⁻⁶ =	
8 ² =	x+2x =	8,076 ÷ 0,001 =	3,655 ×10 ⁻² =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

CEINTURE ORANGE	TEST 3° - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée	AD
	NOM :		Prénom :	Classe : v6442
Carrés de 6 à 20	Réduire une expression littérale	Multiplier, diviser par 0,1 0,01 0,001	Écriture décimale	
16 ² =	8x+3+4x =	289,38 × 0,1 =	9,1 ×10 ⁻⁵ =	
18 ² =	5x+8+2x+7 =	91,07 ÷ 0,01 =	3,95 ×10 ⁻⁶ =	
9 ² =	2x ² +5x+6x ² +8 =	0,538 ÷ 0,1 =	8,4 ×10 ⁻² =	
15 ² =	x+2x =	35,911 ÷ 0,001 =	7,557 ×10 ⁻⁴ =	
12 ² =	3x ² +9x+6x ² +9x =	16,2 × 0,01 =	6,55 ×10 ⁻³ =	
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>				

144	$9x^2+18x$	0.162	0.00655
225	$3x$	35 911	0.0007557
81	$8x^2+5x+8$	5.38	0.084
324	$7x+15$	9 107	3 950 000
256	$12x+3$	28.938	910 000
3°	AD	v6442	
Correction CEINTURE ORANGE			

Correction CEINTURE ORANGE			
3°	AC	v6442	
256	$17x^2+2x+6$	0,87335	945 700
225	$10x+12$	3 670	23 100
36	$6x^2+6x$	0,05786	0,226
324	$17x^2+11x$	2 772,96	6 900 000
64	$3x$	8 076	0,03655

Méthodes

► **Décomposer en facteurs premiers**
 Les **nombre**s premiers sont les nombre

Les 10 premiers nombre

Tous les nombre

On décompose dans la tête en s'aidant des table

54 = 6×9 (table) = 2×3 × 3×3 qui peut aussi s'écrire 2×3³, on a bien que des facteurs premiers

► **Conversions**
 Convertir revient à multiplier ou diviser par 10, 100, 1000

(k) kilo : ×1000 (h) hecto : ×100 da (deca) : ×10

(d) deci : ÷10 (c) centi : ÷100 m (milli) : ÷1000

5,23 hm = 5,23×100 m = 523 m 0,48 mm = 0,48÷1000 m = 0,00048 m



► **Résoudre une équation**
 Résoudre une équation, c'est trouver le(s) nombre(s) inconnu(s) qui rend les membre

On peut trouver en tâtonnant ou en suivant des méthodes.

3x + 5 = 17 on peut trouver 4 en réfléchissant un peu car 3×4 + 5 = 12 + 5 = 17

mais on peut aussi se dire qu'on a multiplié le nombre par 3 puis on a ajouté 5 pour arriver à 17

on **remonte**(*) les opérations : 17 – 5 = 12 12÷3 = 4

(*) remonter veut dire faire les opérations contraires, dans l'ordre inverse.

► **Multiplier des puissances**
 Une puissance est un raccourci de la multiplication. Quand on multiplie des puissances d'un même nombre, on **ajoute** simplement les exposants.

7⁴ × 7⁵ = 7⁹

Correction CEINTURE ORANGE			
3°	AB		
256	5x+15	7,038	0,0000918
144	7x	0,0272	4 315
324	6x²+3x+6	818 000	7 854 000
36	12x²+7x+9	0,125	0,75
196	5x+7	999,42	12 000

324	$15x+8$	3 060,1	0,00000819
81	$7x^2+8x+3$	4,92	220
256	$13x+2$	90,77	730 000
144	$6x^2+14x$	0,7418	0,00874
196	$6x$	63 950	45 170
3°	AA	v6442	
Correction CEINTURE ORANGE			

CEINTURE VERTE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v9537
Décomposer en facteurs premiers	Conversions L, m, g		Résoudre l'équation		Quotient de puissances
24 =	853,35 kg = g		1x-3=-5		$6^{-7} \times 6^5 =$
24 =	5 mg = g		2x+8=2		$2^9 \times 2^{-8} =$
20 =	10 dL = L		4x+2=10		$8^{-5} \times 8^{-2} =$
10 =	100 cL = L		-2x+1=-7		$11^{-6} \times 11^7 =$
180 =	1 dag = g		7x+4=25		$4^{-10} \times 4^{10} =$
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>					

CEINTURE VERTE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v9537
Décomposer en facteurs premiers	Conversions L, m, g		Résoudre l'équation		Quotient de puissances
72 =	76,75 mg = g		4x-3=17		$3^{-9} \times 3^6 =$
42 =	10 kg = g		-8x-1=-25		$13^7 \times 13^7 =$
4 =	4,7 cL = L		6x+6=24		$12^{-6} \times 12^2 =$
24 =	141,41 dg = g		3x+0=-6		$4^8 \times 4^{-4} =$
100 =	9,7 dag = g		-6x+7=1		$6^{10} \times 6^1 =$
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>					

CEINTURE VERTE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v9537
Décomposer en facteurs premiers	Conversions L, m, g		Résoudre l'équation		Quotient de puissances
100 =	0,6 mg = g		-5x+4=-6		$10^9 \times 10^5 =$
30 =	0,6 mL = L		-7x+8=8		$12^{-3} \times 12^{-2} =$
12 =	0,8 km = m		-4x-2=-2		$2^{-2} \times 2^{-1} =$
84 =	2 cL = L		-5x-8=-13		$6^6 \times 6^6 =$
18 =	0,7 dg = g		8x+0=24		$10^{-8} \times 10^7 =$
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>					

CEINTURE VERTE	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v9537
Décomposer en facteurs premiers	Conversions L, m, g		Résoudre l'équation		Quotient de puissances
36 =	100 kg = g		6x+5=29		$9^7 \times 9^{10} =$
42 =	961,7 mL = L		-6x-8=-8		$12^{-3} \times 12^4 =$
8 =	500 cL = L		-6x-5=25		$9^6 \times 9^1 =$
100 =	114,88 mm = m		8x+3=27		$8^1 \times 8^{-5} =$
90 =	9,98 dag = g		-7x+0=-21		$8^{10} \times 8^6 =$
<div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div><div>☹️ 😊 😄</div></div>					

8 ₁₆	3	99,8 g	2×3×3×5
8 ₄	3	0,11488 m	2×2×5×5
9 ₇	-5	5 L	2×2×2
12 ₁	0	0,9617 L	2×3×7
9 ₁₇	4	100000 g	2×2×3×3
AD			3°
v9537			
Correction CEINTURE VERTE			

2×3×3	0,07 g	3	10 ⁻¹
2×2×3×7	0,02 L	1	6 ¹²
2×2×3	800 m	0	2 ⁻³
2×3×5	0,0006 L	0	12 ⁻⁵
2×2×5×5	0,0006 g	2	10 ¹⁴
3°	AC	V9537	
Correction CEINTURE VERTE			

Méthodes

► Réduire une expression littérale.

La réduction se fait grâce à la propriété de distributivité de la multiplication par rapport à l'addition. On factorise alors par x, par x², par x³...

$3x+4+7x = (3+7)x + 4 = 11x + 4$ que l'on ne peut plus réduire puisqu'il n'y a pas de facteur commun évident.

$5x^2 - 4x + 2 - 7x^2 + 3x - 9 = (5 - 7)x^2 + (-4 + 3)x + 2 - 9 = -2x^2 - 1x - 9$ qu'on préfère écrire $-2x^2 - x - 9$

► Multiplier, diviser par 0,1, 0,01, 0,001

Multiplier par 0,1, 0,01, 0,001 rend les nombres **plus petit**. Les chiffres perdent alors 1, 2 ou 3 rangs dans le tableau de numération.

$65,3 \times 0,01 = 0,653$ 6 rang dizaines => rang dixièmes

Diviser par 0,1, 0,01, 0,001 **agrandit** les nombres. Les chiffres gagnent alors 1, 2 ou 3 rangs dans le tableau de numération.

$70,8 \div 0,001 = 70\,800$ 7 rang dizaines => rang dizaines de mille.

Multiplier par 0,1, 0,01, 0,001 revient à diviser par 10 ; 100 ; 1000

Diviser par 0,1, 0,01, 0,001 revient à multiplier par 10 ; 100 ; 1000

► Ecriture décimale d'une écriture scientifique

Sachant que la puissance de 10 indique comment change le rang des chiffres dans le tableau de numération : positif = ils gagnent des rangs, négatif, ils perdent des rangs

$5,71 \times 10^3 = 5\,710$ 5 a gagné 3 rangs, on a du ajouter 1 zéro à la fin

$7,02 \times 10^{-2} = 0,0702$ 7 a perdu 2 rangs, on a du écrire 2 zéros devant



6 ₁₁	1	97 g	2×2×5×5
4 ₄	-2	14,141 g	2×2×2×3
12 ₄	3	0,047 L	2×2
13 ₁₄	3	10000 g	2×3×7
3 ₋₃	5	0,07675 g	2×2×2×3×3
v9537		AB	3°
Correction CEINTURE VERTE			

2×2×3×3×5	10 g	3	4 ₀
2×5	1 L	4	11 ₁
2×2×5	1 L	2	8 ₋₇
2×2×2×3	0,005 g	-3	2 ₁
2×2×2×3	853350 g	-2	6 ₋₂
3°	AA	v9537	
Correction CEINTURE VERTE			

CEINTURE BLEUE 1

TEST 3^e - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AA

NOM :

Prénom :

Classe :

v1283

Racines des carrés parfaits

Puissance de puissance

Écriture scientifique

Conversions d'unités d'aires

169 = 2

$(8^{-8})^{-10} =$

0,0446 =

100 hm² = m²

64 = 2

$(5^{-3})^6 =$

0,00146 =

20,63 dam² = m²

49 = 2

$(13^2)^{-7} =$

15 330 =

90,7 dm² = m²

81 = 2

$(3^4)^5 =$

0,655 =

10 km² = m²

196 = 2

$(3^{-9})^{-8} =$

99 200 000 =

750 mm² = m²

CEINTURE BLEUE 1

TEST 3^e - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AB

NOM :

Prénom :

Classe :

v1283

Racines des carrés parfaits

Puissance de puissance

Écriture scientifique

Conversions d'unités d'aires

100 = 2

$(6^5)^{-2} =$

0,0572 =

809,66 hm² = m²

64 = 2

$(11^3)^{-6} =$

0,001 =

205,9 dam² = m²

36 = 2

$(4^{-1})^{-10} =$

0,384 =

6,93 km² = m²

81 = 2

$(9^{-4})^{-9} =$

189 000 =

100 cm² = m²

225 = 2

$(5^{-10})^{-7} =$

34 000 000 =

712 mm² = m²

CEINTURE BLEUE 1

TEST 3^e - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AC

NOM :

Prénom :

Classe :

v1283

Racines des carrés parfaits

Puissance de puissance

Écriture scientifique

Conversions d'unités d'aires

225 = 2

$(7^{-10})^{-6} =$

0,0081 =

790 dam² = m²

100 = 2

$(6^5)^{10} =$

50 200 =

87,1 dm² = m²

144 = 2

$(6^{-7})^1 =$

0,992 =

100 km² = m²

169 = 2

$(12^{-8})^{-4} =$

0,002 =

10 hm² = m²

196 = 2

$(7^{-9})^9 =$

12 000 000 =

520 mm² = m²

CEINTURE BLEUE 1

TEST 3^e - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AD

NOM :

Prénom :

Classe :

v1283

Racines des carrés parfaits

Puissance de puissance

Écriture scientifique

Conversions d'unités d'aires

196 = 2

$(6^{-9})^6 =$

0,7 =

4 km² = m²

49 = 2

$(11^2)^{10} =$

52 350 =

51,44 dm² = m²

144 = 2

$(13^{-7})^{-4} =$

0,002 =

700 dam² = m²

36 = 2

$(5^{-1})^{-5} =$

100 000 =

800 cm² = m²

121 = 2

$(8^{-6})^{-3} =$

30 000 000 =

3 mm² = m²

Correction CEINTURE BLEUE 1			
3°	AD	v1283	
14z	6 ⁻⁵⁴	7 × 10 ⁻¹	4000000 m²
7z	11 ²⁰	5,235 × 10 ⁴	0,5144 m²
12z	13 ²⁸	2 × 10 ⁻³	70000 m²
6z	5 ⁵	1 × 10 ⁵	0,08 m²
11z	8 ¹⁸	3 × 10 ⁷	0,000003 m²

Correction CEINTURE BLEUE 1			
3°	AC	v1283	
15z	7 ₆₀	8,1 × 10 ⁻³	79000 m²
10z	6 ₅₀	5,02 × 10 ⁴	0,871 m²
12z	6 ₋₇	9,92 × 10 ⁻¹	1000000000 m²
13z	12 ₃₂	2 × 10 ⁻³	100000 m²
14z	7 ₋₈₁	1,2 × 10 ⁷	0,00052 m²

Méthodes

► Puissance de puissance

La puissance est un raccourci de la multiplication répétée, quand on prend une puissance, d'une puissance d'un nombre, on **multiplie** les exposants.

$(5^2)^3 = 5^6$ $(9^{-4})^2 = 9^{-8}$

► Ecriture scientifique

L'écriture scientifique d'un nombre décimal est une **façon unique de l'écrire** sous la forme d'un produit d'un nombre entre 1 et 10 par une puissance de 10.

420 000 = 4,2×10⁵ 4,2 est entre 1 et 10 il y a 5 chiffres après le 4 jusqu'aux unités

0,000507 = 5,07×10⁻⁴ 5,07 est entre 1 et 10 il y a 4 chiffres devant le 5 jusqu'aux unités

► Conversions

Convertir des **unités d'aire** revient à multiplier ou diviser par 100, 10000, 1000000

(k) kilo : ×1000000 (h) hecto : ×10000 da (deca) : ×100













(d) deci : ÷100 (c) centi : ÷10000 m (milli) : ÷1000000













5,23 hm² = 5,23×10000 m² = 52300 m² 0,48 mm² = 0,48÷1000000 m² = 0,00000048 m²



























15z	5 ₇₀	$3,4 \times 10^7$	0,000712 m²
9z	9 ₃₆	$1,89 \times 10^5$	0,01 m²
6z	4 ₁₀	$3,84 \times 10^{-1}$	6930000 m²
8z	11 ₋₁₈	1×10^{-3}	20590 m²
10z	6 ₋₁₀	$5,72 \times 10^{-2}$	8096600 m²
3e	AB	v1283	
Correction CEINTURE BLEUE 1			

Correction CEINTURE BLEUE 1			
3°	AA	v1283	
13z	8 ⁸⁰	4,46 × 10 ⁻²	1000000 m²
8z	5 ⁻¹⁸	1,46 × 10 ⁻³	2063 m²
7z	13 ⁻¹⁴	1,533 × 10 ⁴	0,907 m²
9z	3 ²⁰	6,55 × 10 ⁻¹	10000000 m²
14z	3 ⁷²	9,92 × 10 ⁷	0,00075 m²

CEINTURE BLEUE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :	Prénom :		Classe :	v9059
Division euclidienne	Conversion heures	étendue, médiane, moyenne (arrondie au 10 ^e)		Puissance d'un nombre	
13 ÷ 9 Q= R=	1 h 12 min = h	10 ; 3 ; 14 e= m= \bar{x} =		3 ⁻³ ÷ 3 ⁻⁶ =	
19 ÷ 7 Q= R=	1 h 30 min = h	10 ; 23 ; 12 e= m= \bar{x} =		5 ⁻¹⁰ ÷ 5 ⁻¹⁰ =	
24 ÷ 8 Q= R=	6 h = h min	28 ; 30 ; 20 ; 14 e= m= \bar{x} =		5 ⁸ ÷ 5 ⁻¹ =	
30 ÷ 8 Q= R=	9,5 h = h min	26 ; 4 ; 30 ; 12 e= m= \bar{x} =		5 ⁷ ÷ 5 ⁻⁸ =	
18 ÷ 5 Q= R=	3,6 h = h min	12 ; 6 ; 12 ; 14 e= m= \bar{x} =		9 ⁻⁴ ÷ 9 ⁹ =	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>					

CEINTURE BLEUE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :	Prénom :		Classe :	v9059
Division euclidienne	Conversion heures	étendue, médiane, moyenne (arrondie au 10 ^e)		Puissance d'un nombre	
20 ÷ 2 Q= R=	1 h 30 min = h	24 ; 7 ; 26 e= m= \bar{x} =		8 ⁴ ÷ 8 ⁻¹⁰ =	
11 ÷ 8 Q= R=	2 h 6 min = h	30 ; 13 ; 2 e= m= \bar{x} =		2 ⁻² ÷ 2 ² =	
23 ÷ 8 Q= R=	6,7 h = h min	18 ; 18 ; 28 ; 12 e= m= \bar{x} =		12 ⁻³ ÷ 12 ⁷ =	
30 ÷ 7 Q= R=	9,8 h = h min	29 ; 4 ; 4 ; 19 e= m= \bar{x} =		6 ⁻¹⁰ ÷ 6 ⁻⁶ =	
14 ÷ 6 Q= R=	3,7 h = h min	3 ; 16 ; 13 ; 8 e= m= \bar{x} =		12 ⁶ ÷ 12 ⁻¹ =	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>					

CEINTURE BLEUE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :	Prénom :		Classe :	v9059
Division euclidienne	Conversion heures	étendue, médiane, moyenne (arrondie au 10 ^e)		Puissance d'un nombre	
21 ÷ 9 Q= R=	3 h 30 min = h	3 ; 11 ; 28 e= m= \bar{x} =		7 ⁻² ÷ 7 ⁻⁸ =	
12 ÷ 8 Q= R=	3 h 6 min = h	13 ; 29 ; 3 e= m= \bar{x} =		8 ⁻⁵ ÷ 8 ⁷ =	
27 ÷ 5 Q= R=	8,2 h = h min	23 ; 22 ; 32 ; 23 e= m= \bar{x} =		3 ¹ ÷ 3 ⁶ =	
28 ÷ 9 Q= R=	9,7 h = h min	23 ; 7 ; 13 ; 17 e= m= \bar{x} =		11 ⁴ ÷ 11 ⁻⁴ =	
15 ÷ 5 Q= R=	2,8 h = h min	11 ; 28 ; 5 ; 24 e= m= \bar{x} =		11 ⁻⁸ ÷ 11 ⁻¹⁰ =	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>					

CEINTURE BLEUE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :	Prénom :		Classe :	v9059
Division euclidienne	Conversion heures	étendue, médiane, moyenne (arrondie au 10 ^e)		Puissance d'un nombre	
22 ÷ 8 Q= R=	1 h 42 min = h	21 ; 11 ; 7 e= m= \bar{x} =		7 ⁻¹ ÷ 7 ⁻¹ =	
27 ÷ 9 Q= R=	9 h 48 min = h	28 ; 6 ; 23 e= m= \bar{x} =		11 ⁻⁷ ÷ 11 ⁹ =	
14 ÷ 7 Q= R=	3,8 h = h min	15 ; 16 ; 6 ; 19 e= m= \bar{x} =		11 ⁵ ÷ 11 ⁻⁸ =	
12 ÷ 8 Q= R=	1,9 h = h min	21 ; 23 ; 12 ; 28 e= m= \bar{x} =		4 ⁻⁹ ÷ 4 ¹⁰ =	
21 ÷ 5 Q= R=	4,1 h = h min	26 ; 15 ; 4 ; 11 e= m= \bar{x} =		2 ⁻² ÷ 2 ⁵ =	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>					

Correction CEINTURE BLEUE 2			
3°	AC	V9059	
Q=2 R=3	3,5 h	e=25 m=11 x=14	7 ₆
Q=1 R=4	3,1 h	e=26 m=13 x=15	8 ₋₁₂
Q=5 R=2	8h 12min	e=10 m=23 x=25	3 ₋₅
Q=3 R=1	9h 42min	e=16 m=15 x=15	11 ₈
Q=3 R=0	2h 48min	e=23 m=17,5 x=17	11 ₂

Correction CEINTURE BLEUE 2			
3°	AD	V9059	
Q=2 R=6	1,7 h	e=14 m=11 x=13	7 ₀
Q=3 R=0	9,8 h	e=22 m=23 x=19	11 ₋₁₆
Q=2 R=0	3h 48min	e=13 m=15,5 x=14	11 ₁₃
Q=1 R=4	1h 54min	e=16 m=22 x=21	4 ₋₁₉
Q=4 R=1	4h 6min	e=22 m=13 x=14	2 ₋₇

Méthodes

► Division euclidienne

Effectuer une division euclidienne entre deux nombres entiers consiste à trouver le **quotient** et le **reste**.

25 ÷ 8 donne pour quotient 3 et pour reste 1 car $25 = 8 \times 3 + 1$

► Heures décimales, h min s

Les heures sont découpées en 60 min, elles mêmes découpées en 60 s chacune. C'est une écriture sexagésimale.

Pour trouver la partie décimale, on divise les minutes par 60

5 h 36 min = 5 h + 36/60 h = 5,6 h (en fait, il suffit de diviser 36 par 6 puis diviser par 10)

Pour trouver le nombre de minutes, on multiplie la partie décimale par 60

3,4 h = 3 h + 0,4×60 min = 3 h 24 min ($0,4 \times 60 = 4 \div 10 \times 6 \times 10 = 4 \times 6 = 24$)

► Etendue, médiane, moyenne

L'**étendue** est l'écart entre la plus petite et la plus grande valeur

La **médiane** est une valeur qui sépare une série de nombres en 2 groupes de même effectif, les uns plus petits, les autres plus grands que la médiane

La **moyenne** est la valeur égalitaire

Pour la série 15 ; 12 ; 13 ; 20

Etendue : $20 - 12 = 8$

Médiane : on range dans l'ordre croissant : 12 ; 13 ; 15 ; 20, c'est entre 13 et 15, soit **14**

Moyenne : $(12+13+15+20) \div 4 = 50 \div 4 = 12,5$

► Quotient de puissances

Une puissance est un raccourci de la multiplication. Quand on divise des puissances d'un même nombre, on **soustrait** l'exposant du diviseur.

$7^4 \div 7^5 = 7^{4-5} = 7^{-1}$



Correction CEINTURE BLEUE 2			
3°	AB	V9059	
Q=10 R=0	1,5 h	e=19 m=24 x=19	8 ₁₄
Q=1 R=3	2,1 h	e=28 m=13 x=15	2 ₋₄
Q=2 R=7	6h 42min	e=16 m=18 x=19	12 ₋₁₀
Q=4 R=2	9h 48min	e=25 m=11,5 x=14	6 ₋₄
Q=2 R=2	3h 42min	e=13 m=10,5 x=10	12 ₇

Correction CEINTURE BLEUE 2			
3°	AA	V9059	
Q=1 R=4	1,2 h	e=11 m=10 x=9	3 ₃
Q=2 R=5	1,5 h	e=13 m=12 x=15	5 ₀
Q=3 R=0	6h 0min	e=16 m=24 x=23	5 ₉
Q=3 R=6	9h 30min	e=26 m=19 x=18	5 ₁₅
Q=3 R=3	3h 36min	e=8 m=12 x=11	9 ₋₁₃

CEINTURE MARRON 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v7392
Puissance de 10	Périmètres en cm		Somme de 4 termes		Valeur d'une expression
micro signifie	rectangle L= 5,4 l=4,7		$-3 + 14 + 30 - 25 =$		$x + 11$ pour $x = -2$:
hecto signifie	carré c= 64		$-17 + 25 - 13 + 13 =$		$4x + 2$ pour $x = 3$:
déci signifie	losange c= 78		$-2 + 30 + 17 + 10 =$		$-3x - 11$ pour $x = 1$:
déca signifie	Triangle équilatéral c= 79		$21 + 30 + 13 - 7 =$		$x^2 + x + 11$ pour $x = 2$:
téra signifie	Triangle isocèle a= 86 b=c=52		$-7 - 4 - 30 - 5 =$		$4x^2 - 4x + 8$ pour $x = 7$:
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

CEINTURE MARRON 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v7392
Puissance de 10	Périmètres en cm		Somme de 4 termes		Valeur d'une expression
méga signifie	rectangle L= 79 l= 41		$-19 + 24 - 22 - 23 =$		$x + 5$ pour $x = 5$:
giga signifie	carré c= 0,6		$-12 + 23 - 26 - 15 =$		$2x + 6$ pour $x = 6$:
hecto signifie	losange c= 1,3		$6 - 4 - 19 + 2 =$		$-3x - 9$ pour $x = 3$:
kilo signifie	Triangle équilatéral c= 43		$-29 - 15 - 19 + 11 =$		$x^2 + x + 5$ pour $x = 4$:
micro signifie	Triangle isocèle a= 9,1 b=c=9,3		$7 + 24 - 5 + 1 =$		$3x^2 - 5x + 9$ pour $x = -2$:
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

CEINTURE MARRON 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v7392
Puissance de 10	Périmètres en cm		Somme de 4 termes		Valeur d'une expression
hecto signifie	rectangle L= 23 l= 1		$10 + 11 + 16 - 27 =$		$x + 4$ pour $x = 3$:
téra signifie	carré c= 5,9		$-22 - 29 + 14 - 18 =$		$2x + 13$ pour $x = 7$:
giga signifie	losange c= 58		$14 - 11 + 7 - 7 =$		$-3x - 13$ pour $x = 6$:
kilo signifie	Triangle équilatéral c= 8,1		$-16 + 6 + 11 - 18 =$		$x^2 + x + 11$ pour $x = 4$:
micro signifie	Triangle isocèle a= 11 b=c= 3,9		$-13 - 16 - 8 + 10 =$		$3x^2 - 4x + 2$ pour $x = -2$:
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

CEINTURE MARRON 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v7392
Puissance de 10	Périmètres en cm		Somme de 4 termes		Valeur d'une expression
méga signifie	rectangle L= 17 l= 7,7		$30 - 5 - 11 - 1 =$		$x + 7$ pour $x = 5$:
kilo signifie	carré c= 9		$12 - 26 - 1 + 22 =$		$2x + 2$ pour $x = 4$:
téra signifie	losange c= 8,6		$1 + 28 - 24 + 10 =$		$-3x - 12$ pour $x = 7$:
giga signifie	Triangle équilatéral c= 24		$-13 + 7 - 2 + 23 =$		$x^2 + x + 6$ pour $x = 6$:
micro signifie	Triangle isocèle a= 6,2 b=c= 4,7		$6 + 26 - 23 + 6 =$		$5x^2 - 4x + 2$ pour $x = -2$:
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

10 ⁻⁶	15,6 cm	15	30
10 ⁹	72 cm	15	48
10 ¹²	34,4 cm	15	-33
10 ³	36 cm	7	10
10 ⁶	49,4 cm	13	12
3°	AD	v7392	
Correction CEINTURE MARRON 1			

10 ⁻⁶	18,8 cm	-27	22
10 ³	24,3 cm	-17	31
10 ⁹	232 cm	3	-31
10 ¹²	23,6 cm	-55	27
10 ²	48 cm	10	7
3°	AC		V7392
Correction CEINTURE MARRON 1			

Méthodes

► Préfixes

A savoir par cœur

téra : 10^{12} giga : 10^9 méga : 10^6 kilo : 10^3 milli : 10^{-3} micro : 10^{-6} nano : 10^{-9}
hecto : 10^2 déca : 10^1 déci : 10^{-1} centi : 10^{-2}

► Périmètre

Le périmètre est la longueur du contour d'une figure, il s'exprime donc en m (ou dm, cm...)

Formules : rectangle : $2 \times (L+l)$ carré, losange : $4 \times c$ triangle équilatéral : $3 \times c$

► Ajouter des nombres relatifs

Comprendre la somme algébrique comme une ADDITION de nombres relatifs :

$-4 + 8 - 9 + 5 = (-4) + (+8) + (-9) + (+5)$

On peut alors procéder par regroupement de nombres de mêmes signes

$(-4) + (-9) = (-13)$ et $(+8) + (+5) = +13$

puis on termine par l'addition des nombres de signes contraires

(-13) et $+13$ sont des opposés donc leur somme est nulle

$-4 + 8 - 9 + 5 = 0$

Les méthodes sont nombreuses, l'essentiel est d'en acquérir une qui fonctionne.



► Valeur d'une expression

Il s'agit de calculer l'expression littérale en remplaçant la lettre par le nombre donné.

Quand il n'y a pas de signe entre un nombre et une lettre, il faut comprendre \times

Ex. : Calculer $3x^2 - 5x + 4$ pour $x = 2$

$3 \times 2^2 - 5 \times 2 + 4 = 3 \times 4 - 10 + 4$ (les puissances puis les multiplications sont prioritaires)

$= 12 - 10 + 4$

$= 2 + 4$

$= 6$

Correction CEINTURE MARRON 1		AB		V7392	
3°		10 ⁶	240 cm	-40	10
		10 ⁹	2,4 cm	-30	18
		10 ²	5,2 cm	-15	-18
		10 ³	129 cm	-52	25
		10 ⁻⁶	27,7 cm	27	31

Correction CEINTURE MARRON 1			
3°	AA		
10 ⁻⁶	20,2 cm	16	9
10 ²	256 cm	8	14
10 ⁻¹	312 cm	55	-14
10 ¹	237 cm	57	17
10 ¹²	190 cm	-46	176

CEINTURE
MARRON 2

TEST 3° - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AA

NOM :Prénom :Classe :v8806

Développer	Volume de prisme droit et cylindre en cm³	Aire de figures simples en cm²	Conversions d'unités de volume
y(y+2) =	B= 4 cm² h=9 cm V =	carré de côté 15 :	100 dam³ = m³
2(8y-8) =	B= 17 cm² h= 4 cm V =	Rectangle de côtés 4 et 12 :	90 dL = m³
6(8c+6) =	R= 9 cm² h=9 cm V =	triangle de côté et hauteur 8 et 7 :	100 km³ = m³
3b(5-5b) =	R= 3 cm² h= 8 cm V =	rectangle de côtés 4 et 0,5 :	0,9 cm³ = m³
7c(7c+8) =	D= 12 cm² h= 1 cm V =	triangle de côté et hauteur 8 et 0,6 :	86,65 daL = m³

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

CEINTURE
MARRON 2

TEST 3° - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AB

NOM :Prénom :Classe :v8806

Développer	Volume de prisme droit et cylindre en cm³	Aire de figures simples en cm²	Conversions d'unités de volume
a(a+4) =	B= 20 cm² h= 15 cm V =	carré de côté 20 :	1 daL = m³
4b(6b+6) =	B= 11 cm² h= 20 cm V =	Rectangle de côtés 8 et 9 :	864,1 km³ = m³
8(5c+7) =	R= 4 cm² h= 8 cm V =	triangle de côté et hauteur 1 et 6 :	45 dam³ = m³
9(6b-2) =	R= 8 cm² h= 4 cm V =	rectangle de côtés 3 et 0,5 :	10 hm³ = m³
5(b+7) =	D= 3 cm² h= 5 cm V =	triangle de côté et hauteur 10 et 0,3 :	980 cm³ = m³

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

CEINTURE
MARRON 2

TEST 3° - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AC

NOM :Prénom :Classe :v8806

Développer	Volume de prisme droit et cylindre en cm³	Aire de figures simples en cm²	Conversions d'unités de volume
4(y+8) =	B= 1 cm² h= 14 cm V =	carré de côté 17 :	400 cm³ = m³
y(y+4) =	B= 20 cm² h= 3 cm V =	Rectangle de côtés 9 et 2 :	10 daL = m³
4y(6y+6) =	R= 9 cm² h= 10 cm V =	triangle de côté et hauteur 3 et 7 :	90 km³ = m³
2(9c-8) =	R= 8 cm² h= 7 cm V =	rectangle de côtés 5 et 0,4 :	10 hm³ = m³
3(6a+2) =	D= 5 cm² h= 6 cm V =	triangle de côté et hauteur 1 et 1,2 :	676,3 dam³ = m³

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

CEINTURE
MARRON 2

TEST 3° - Date :

☐ Validée ☐ Non validée

AD

NOM :Prénom :Classe :v8806

Développer	Volume de prisme droit et cylindre en cm³	Aire de figures simples en cm²	Conversions d'unités de volume
b(b+6) =	B= 20 cm² h= 16 cm V =	carré de côté 13 :	67,8 hL = m³
4(a+4) =	B= 1 cm² h= 20 cm V =	Rectangle de côtés 6 et 3 :	10 mm³ = m³
5(8b+2) =	R= 5 cm² h= 1 cm V =	triangle de côté et hauteur 2 et 7 :	100 dam³ = m³
8(3a-7) =	R= 8 cm² h= 3 cm V =	rectangle de côtés 2 et 1,2 :	750 hm³ = m³
2a(2a+4) =	D= 10 cm² h= 5 cm V =	triangle de côté et hauteur 1 et 0,4 :	95,48 km³ = m³

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

☹️ 😊 😄

Correction CEINTURE MARRON 2			
3°	AD		
b²+6b	320 cm³	169 cm²	0,678 m³
4a+16	20 cm³	36 cm²	0,01 m³
40b+10	25π cm³	4 cm²	100000 m³
24a-56	192π cm³	4 cm²	0,0075 m³
4a²+8a	125π cm³	1 cm²	954800000000 m³

Correction CEINTURE MARRON 2			
3°	AC	v8806	
4y+32	14 cm³	289 cm²	0,4 m³
y²+4y	60 cm³	81 cm²	0,0001 m³
24y²+24y	810π cm³	9 cm²	0,09 m³
18c-16	448π cm³	25 cm²	100000000000 m³
18a+6	38π cm³	1 cm²	67,634 m³

Méthodes

► Développement simple

A savoir par cœur

téra : 10^{12}	giga : 10^9	méga : 10^6	kilo : 10^3	milli : 10^{-3}	micro : 10^{-6}	nano : 10^{-9}
	hecto : 10^2	déca : 10^1	déci : 10^{-1}	centi : 10^{-2}		

► Volumes de prisme droit et cylindre

Le volume est la mesure de l'espace occupé par un solide. On l'exprime en m^3 ou l'une des unités dérivées.

Prisme droit = $B \times h$

Cylindre : $B \times h = \pi \times R^2 \times h = \pi \times (D \div 2)^2 \times h$

B : aire de la base

h : hauteur du solide

R : rayon

D : diamètre du cylindre

► Aire de figures simples

L'aire d'une figure est la mesure de sa surface. On l'exprime en m^2 ou l'une des unités dérivées.

Formules : carré : c^2 rectangle : $L \times l$ triangle : $(b \times h) \div 2$

► Conversions

Convertir des **unités de volume** revient à multiplier ou diviser par 1000, 1 000 000, 1 000 000 000

(k) kilo : $\times 1\,000\,000\,000$

(h) hecto : $\times 1\,000\,000$

da (deca) : $\times 1000$

(d) deci : $\div 1000$

(c) centi : $\div 1\,000\,000$

m (milli) : $\div 1\,000\,000\,000$

$$5,23 \text{ hm}^2 = 5,23 \times 1\,000\,000 \text{ m}^2 = 5\,230\,000 \text{ m}^2$$
$$0,48 \text{ mm}^2 = 0,48 \div 1\,000\,000\,000 \text{ m}^2 = 0,000\,000\,000\,48 \text{ m}^2$$

Correction CEINTURE MARRON 2			
3°	AB		
a ² +4a	300 cm ³	400 cm ²	0,000001 m ³
24b ² +24b	220 cm ³	64 cm ²	0,8641 m ³
40c+56	128π cm ³	1 cm ²	0,00045 m ³
54b-18	256π cm ³	9 cm ²	0,01 m ³
5b+35	11π cm ³	100 cm ²	9800000000000000 m ³

Correction CEINTURE MARRON 2			
3°	AA		v8806
y^2+2y	36 cm ³	225 cm ²	0,0001 m ³
16y-16	68 cm ³	16 cm ²	9000000000000 m ³
48c+36	729π cm ³	64 cm ²	0.1 m ³
15b-15b ²	72π cm ³	16 cm ²	0.0009 m ³
49c ² +56c	36π cm ³	64 cm ²	8,665 m ³

CEINTURE NOIRE 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v2153
Quel est le pourcentage d'augmentation ?	Développer	Plus grand diviseur commun entre...		Volume de pyramide et cône en cm ³	
Si on multiplie par 1,55	$(x+9)(x+8) =$	5 et 9 =		B= 18 cm ² h= 8 cm V =	
Si on multiplie par 1,19	$(x-2)(x+3) =$	24 et 80 =		B= 7 cm ² h= 18 cm V =	
Si on multiplie par 1,4	$(x+6)(x-6) =$	120 et 50 =		R= 15 cm h= 3 cm V =	
Si on multiplie par 1,434	$(5x+6)(x+5) =$	40 et 24 =		R= 6 cm H= 10 cm V=	
Si on multiplie par 1,01	$(5x-9)(3x-4) =$	6 et 12 =		D= 5 cm H= 21 cm V=	
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

CEINTURE NOIRE 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v2153
Quel est le pourcentage d'augmentation ?	Développer	Plus grand diviseur commun entre...		Volume de pyramide et cône en cm ³	
Si on multiplie par 1,54	$(x+5)(x+7) =$	36 et 75 =		B= 3 cm ² h= 3 cm V =	
Si on multiplie par 1,13	$(x-7)(x+7) =$	20 et 64 =		B= 2 cm ² h= 21 cm V =	
Si on multiplie par 1,7	$(x+5)(x-4) =$	120 et 5 =		R= 15 cm h= 1 cm V =	
Si on multiplie par 1,355	$(5x+8)(x+4) =$	3 et 12 =		R= 3 cm H= 10 cm V=	
Si on multiplie par 1,03	$(5x-9)(5x-3) =$	8 et 18 =		D= 3 cm H= 9 cm V=	
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

CEINTURE NOIRE 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v2153
Quel est le pourcentage d'augmentation ?	Développer	Plus grand diviseur commun entre...		Volume de pyramide et cône en cm ³	
Si on multiplie par 1,57	$(x+2)(x+9) =$	20 et 6 =		B= 12 cm ² h= 10 cm V =	
Si on multiplie par 1,43	$(x-4)(x+7) =$	20 et 60 =		B= 8 cm ² h= 24 cm V =	
Si on multiplie par 1,2	$(x+2)(x-5) =$	30 et 16 =		R= 6 cm h= 5 cm V =	
Si on multiplie par 1,586	$(5x+7)(x+5) =$	12 et 15 =		R= 9 cm H= 5 cm V=	
Si on multiplie par 1,01	$(2x-6)(4x-2) =$	24 et 20 =		D= 4 cm H= 24 cm V=	
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

CEINTURE NOIRE 1	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v2153
Quel est le pourcentage d'augmentation ?	Développer	Plus grand diviseur commun entre...		Volume de pyramide et cône en cm ³	
Si on multiplie par 1,79	$(x+4)(x+2) =$	4 et 10 =		B= 33 cm ² h= 12 cm V =	
Si on multiplie par 1,3	$(x-8)(x+2) =$	4 et 3 =		B= 6 cm ² h= 21 cm V =	
Si on multiplie par 1,6	$(x+6)(x-7) =$	72 et 80 =		R= 12 cm h= 2 cm V =	
Si on multiplie par 1,332	$(5x+8)(x+9) =$	30 et 72 =		R= 9 cm H= 6 cm V=	
Si on multiplie par 1,04	$(3x-6)(4x-4) =$	60 et 20 =		D= 2 cm H= 3 cm V=	
<div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> <div>☹️ 😊 😊</div> </div>					

4 %	$12x^2-36x+24$	20	$1\pi \text{ cm}^3$
33,2 %	$5x^2+53x+72$	6	$162\pi \text{ cm}^3$
60 %	$x^2-1x-42$	8	$96\pi \text{ cm}^3$
30 %	$x^2-6x-16$	1	42 cm^3
79 %	x^2+6x+8	2	132 cm^3
3 ^e	AD	v2153	
Correction CEINTURE NOIRE 1			

1 %	$8x^2-28x+12$	4	$32\pi \text{ cm}^3$
58,6 %	$5x^2+32x+35$	3	$135\pi \text{ cm}^3$
20 %	$x^2-3x-10$	2	$60\pi \text{ cm}^3$
43 %	$x^2+3x-28$	20	64 cm^3
57 %	$x^2+11x+18$	2	40 cm^3
3°	AC	v2153	
Correction CEINTURE NOIRE 1			

Méthodes

► Coefficient et pourcentage

Ajouter x % revient à multiplier par

Pour trouver le pourcentage d'augmentation, on enlève donc 1 puis on multiplie par 100.

Ex : 1,23 correspond à une augmentation de 23 %

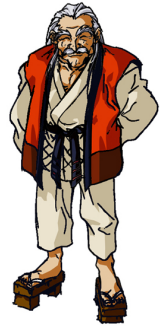
1,6 correspond à une augmentation de 60 %

► Développer (a+b)(c+d)

Il s'agit d'utiliser la double distributivité $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$
on tentera de réduire au maximum l'expression.

$$(x+2)(x+3) = x \times x + x \times 3 + 2 \times x + 2 \times 3 = x^2 + 3x + 2x + 6 = x^2 + 5x + 6$$

$$(2x-3)(4x+1) = 2x \times 4x + 2x \times 1 - 3 \times 4x - 3 \times 1 = 8x^2 + 2x - 12x - 3 = 8x^2 - 10x - 3$$



► Plus grand diviseur commun

Il s'agit de trouver le diviseur commun à plusieurs nombres le plus grand possible.

Pour cela, on liste les diviseurs de chaque nombre et on prend le plus grand qui divise les deux.

On utilise les critères de divisibilité et les tables de multiplication.

24 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 24

20 : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20

Le PGDC de 24 et 20 est 4

► Volumes de pyramide et cône

Le volume est la mesure de l'espace occupé par un solide. On l'exprime en m^3 ou l'une des unités dérivées. La pyramide et le cône occupent le **tiers** du volume du prisme et du cylindre de mêmes base et hauteur.

Prisme droit = $B \times h \div 3$

Cylindre : $B \times h \div 3 = \pi \times R^2 \times h \div 3 = \pi \times (D \div 2)^2 \times h \div 3$

B : aire de la base

h : hauteur du solide

R : rayon

D : diamètre du cylindre

3 %	$25x^2-60x+27$	2	$7\pi \text{ cm}^3$
35,5 %	$5x^2+28x+32$	3	$30\pi \text{ cm}^3$
70 %	$x^2+1x-20$	5	$75\pi \text{ cm}^3$
13 %	x^2x-49	4	14 cm^3
54 %	$x^2+12x+35$	3	3 cm^3
3 ^e	AB		
v2153			
Correction CEINTURE NOIRE 1			

1 %	$15x^2-47x+36$	6	$44\pi \text{ cm}^3$
43,4 %	$5x^2+31x+30$	8	$120\pi \text{ cm}^3$
40 %	x^2-36	10	$225\pi \text{ cm}^3$
19 %	x^2+1x-6	8	42 cm^3
55 %	$x^2+17x+72$	1	48 cm^3
3 ^e	AA	v2153	
Correction CEINTURE NOIRE 1			

CEINTURE NOIRE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v155
Encadrer une racine	Quel est le pourcentage de réduction ?	Quel est le coefficient de la fonction linéaire ?	Calculer 25 % 75 %		
$\leq \sqrt{23} <$	Si on multiplie par 0,88	Si $f(8) = 40$	75 % de 16 =		
$\leq \sqrt{167} <$	Si on multiplie par 0,49	Si $f(3) = 6$	25 % de 48 =		
$\leq \sqrt{66} <$	Si on multiplie par 0,4	Si $f(4) = 32$	75 % de 24 =		
$\leq \sqrt{145} <$	Si on multiplie par 0,397	Si $f(7) = 21$	25 % de 36 =		
$\leq \sqrt{77} <$	Si on multiplie par 0,97	Si $f(9) = 36$	75 % de 20 =		

CEINTURE NOIRE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v155
Encadrer une racine	Quel est le pourcentage de réduction ?	Quel est le coefficient de la fonction linéaire ?	Calculer 25 % 75 %		
$\leq \sqrt{147} <$	Si on multiplie par 0,65	Si $f(6) = 18$	25 % de 40 =		
$\leq \sqrt{145} <$	Si on multiplie par 0,59	Si $f(2) = 16$	25 % de 36 =		
$\leq \sqrt{170} <$	Si on multiplie par 0,6	Si $f(9) = 54$	25 % de 44 =		
$\leq \sqrt{54} <$	Si on multiplie par 0,744	Si $f(4) = 8$	75 % de 24 =		
$\leq \sqrt{32} <$	Si on multiplie par 0,92	Si $f(5) = 45$	75 % de 12 =		

CEINTURE NOIRE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v155
Encadrer une racine	Quel est le pourcentage de réduction ?	Quel est le coefficient de la fonction linéaire ?	Calculer 25 % 75 %		
$\leq \sqrt{142} <$	Si on multiplie par 0,78	Si $f(4) = 24$	25 % de 36 =		
$\leq \sqrt{21} <$	Si on multiplie par 0,46	Si $f(3) = 27$	75 % de 16 =		
$\leq \sqrt{134} <$	Si on multiplie par 0,2	Si $f(8) = 32$	25 % de 40 =		
$\leq \sqrt{67} <$	Si on multiplie par 0,628	Si $f(5) = 15$	75 % de 24 =		
$\leq \sqrt{161} <$	Si on multiplie par 0,96	Si $f(7) = 56$	25 % de 44 =		

CEINTURE NOIRE 2	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v155
Encadrer une racine	Quel est le pourcentage de réduction ?	Quel est le coefficient de la fonction linéaire ?	Calculer 25 % 75 %		
$\leq \sqrt{127} <$	Si on multiplie par 0,83	Si $f(6) = 54$	25 % de 32 =		
$\leq \sqrt{132} <$	Si on multiplie par 0,49	Si $f(3) = 15$	25 % de 40 =		
$\leq \sqrt{71} <$	Si on multiplie par 0,6	Si $f(2) = 12$	75 % de 20 =		
$\leq \sqrt{152} <$	Si on multiplie par 0,616	Si $f(4) = 12$	25 % de 48 =		
$\leq \sqrt{64} <$	Si on multiplie par 0,92	Si $f(7) = 14$	75 % de 24 =		

18	2	8 %	8<...<9
12	3	38,4 %	12<...<13
15	6	40 %	8<...<9
10	5	51 %	11<...<12
8	9	17 %	11<...<12
AD			3°
Correction CEINTURE NOIRE 2			

11	8	4 %	12<...<13
18	3	37,2 %	8<...<9
10	4	80 %	11<...<12
12	9	54 %	4<...<5
9	6	22 %	11<...<12
AC			3°
Correction CEINTURE NOIRE 2			

Méthodes

► Encadrer une racine carrée

Pour encadrer une racine carrée entre deux entiers consécutifs, il faut connaître les carrés parfaits des entiers. On cherche alors entre quels carrés est situé le radicande (nombre sous la racine).
Ex : Encadrer $\sqrt{90}$
On sait que $81 \leq 90 < 100$ donc $9 \leq \sqrt{90} < 10$

► Coefficient et pourcentage

Soustraire x % revient à multiplier par . Cela donne des nombres de la forme 0,xxx

Pour trouver le pourcentage de réduction(*), on cherche le complément à 1 puis on multiplie par 100.
Ex : 0,72 correspond à une réduction de 28 %
0,6 correspond à une réduction de 40 %
(* réduction veut dire diminution)

► Coefficient de fonction linéaire

Le coefficient d'une fonction linéaire est le nombre par lequel est multiplié l'antécédent pour trouver l'image. On le trouve en divisant l'image par l'antécédent. (c'est un coefficient de proportionnalité).
Si pour une fonction linéaire f f(5) = 20 alors le coefficient est $20 \div 5 = 4$

► Calculer 25 % ou 75 %

Sachant que 25 % est le quart d'une quantité et 75 % en est les trois quarts. On doit **diviser par 4** pour trouver 25 % ou **diviser par 4 puis multiplier par 3** pour 75 %.
75 % de 48 : $48 \div 4 = 12$ (le quart) $12 \times 3 = 36$

9	9	8 %	5<...<6
18	2	25,6 %	7<...<8
11	6	40 %	13<...<14
9	8	41 %	12<...<13
10	3	35 %	12<...<13
AB			3°
Correction CEINTURE NOIRE 2			

15	4	3 %	8<...<9
9	3	60,3 %	12<...<13
18	8	60 %	8<...<9
12	2	51 %	12<...<13
12	5	12 %	4<...<5
AA			3°
Correction CEINTURE NOIRE 2			

1 ^{er} DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v6248
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
12 × 9 =		18 - 7 + 14 =		840,7 × 10 =	
10 % de 12,8 =		15 - 4 + 3 =		6,528 × 100 =	
50 % de 5,3 =		-5 × (-10) × 2 =		20% de 208 =	
42 = ×		-5 × 9 × (-7) =		30% de 24 =	
54 = ×		9 ² =		7 ² =	
				1,4 ÷ 10 =	
				3,169 ÷ 10 =	
				5,718 × 10 ² =	
				9 × 10 ² =	
				1,6 × 11 ⁰ =	

1 ^{er} DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v6248
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
9 × 3 =		-18 + 2 + 26 =		15,36 × 1000 =	
10 % de 23 =		-4 - 3 + 13 =		24,31 × 10 =	
50 % de 11,9 =		3 × 10 × (-5) =		20% de 56 =	
49 = ×		-5 × (-2) × (-3) =		30% de 244 =	
32 = ×		10 ² =		12 ² =	
				86,18 ÷ 1000 =	
				588,302 ÷ 1000 =	
				6,804 × 10 ³ =	
				1 × 10 ⁴ =	
				5 × 11 ⁰ =	

1 ^{er} DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v6248
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
3 × 6 =		14 + 25 + 24 =		94 × 1000 =	
10 % de 32 =		6 + 6 - 23 =		6,542 × 100 =	
50 % de 16,2 =		-4 × (-7) × 4 =		20% de 92 =	
64 = ×		5 × (-9) × (-9) =		30% de 348 =	
56 = ×		4 ² =		5 ² =	
				61,42 ÷ 1000 =	
				31,96 ÷ 100 =	
				9,84 × 10 ² =	
				0,27 × 10 ⁻⁴ =	
				5,1 × 11 ⁴ =	

1 ^{er} DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v6248
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
3 × 12 =		15 + 2 + 25 =		85,187 × 10 =	
10 % de 23 =		-14 - 25 + 6 =		0,2 × 100 =	
50 % de 4,2 =		4 × (-3) × (-10) =		20% de 380 =	
49 = ×		4 × (-6) × 4 =		30% de 388 =	
72 = ×		11 ² =		12 ² =	
				756,2 ÷ 10 =	
				94,58 ÷ 1000 =	
				6 × 10 ⁻⁴ =	
				8,8 × 10 ⁻¹ =	
				6 × 11 ⁻⁶ =	

Correction 1 ^{er} DAN			
3 ^e	AC		
18	63	94 000	0,06142
3,2	-11	654,2	0,3196
8,1	#VALEUR i	18,4	984
8×8	#VALEUR i	104,4	0,000027
8×7	16	25	51 000

Correction 1 ^{er} DAN			
3 ^e	AA		
108	25	8 407	0,14
1,28	14	652,8	0,3169
2,65	#VALEUR i	41,6	571,8
7×6	#VALEUR i	7,2	900
9×6	81	49	1,6

Correction 1 ^{er} DAN			
3 ^e	AD		
36	42	851,87	75,62
2,3	-33	20	0,09458
2,1	#VALEUR i	76	0,0006
7×7	#VALEUR i	116,4	0,88
9×8	121	144	0,000006

Correction 1 ^{er} DAN			
3 ^e	AB		
27	10	15 360	0,08618
2,3	6	243,1	0,588302
5,95	#VALEUR i	11,2	6 804
7×7	#VALEUR i	73,2	10 000
8×4	100	144	5

2 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v2371
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
9x+4+9x =	3,6 × 0,1 =	Résoudre -6x-8=4	1 h 24 min = h		
5x ² +5x+4x ² +7 =	6,765 × 0,001 =	Résoudre 4x-8=-28	7 h 18 min = h		
13 ⁹ × 13 ⁻³ =	100 mg = g	196 = ²	2,8 h = h min		
11 ¹ × 11 ⁻¹⁰ =	10 km = m	49 = ²	2,6 h = h min		
12 ⁸ ÷ 12 ² =	66 mL = L	29,963 ÷ 0,1 =	81,096 ÷ 0,1 =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

2 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v2371
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
9x+4+9x =	25,651 × 0,1 =	Résoudre -1x-3=-3	10 h 54 min = h		
5x ² +5x+4x ² +7 =	0,15 × 0,01 =	Résoudre 8x-7=1	9 h 42 min = h		
10 ⁻² × 10 ¹ =	0,8 dg = g	169 = ²	4,4 h = h min		
11 ⁴ × 11 ⁶ =	835 dag = g	225 = ²	2,2 h = h min		
3 ⁻¹ ÷ 3 ⁻¹ =	0,8 km = m	46,25 ÷ 0,01 =	20,731 ÷ 0,001 =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

2 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v2371
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
9x+4+9x =	22,99 × 0,01 =	Résoudre 1x-7=-4	7 h 54 min = h		
5x ² +5x+4x ² +7 =	3,91 × 0,1 =	Résoudre -7x-5=30	3 h 36 min = h		
6 ⁻⁵ × 6 ⁻⁶ =	45,62 km = m	49 = ²	5,5 h = h min		
8 ⁻¹⁰ × 8 ⁶ =	4,68 mm = m	36 = ²	7,1 h = h min		
5 ⁻⁶ ÷ 5 ⁻¹⁰ =	800 dL = L	1,164 ÷ 0,1 =	29,7 ÷ 0,1 =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

2 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v2371
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
9x+4+9x =	206,12 × 0,001 =	Résoudre 6x-6=-36	5 h 12 min = h		
5x ² +5x+4x ² +7 =	371,5 × 0,01 =	Résoudre 3x-2=-5	1 h 24 min = h		
13 ¹⁰ × 13 ⁻⁷ =	23,8 cL = L	121 = ²	4,9 h = h min		
13 ⁶ × 13 ¹⁰ =	100 hL = L	81 = ²	7,6 h = h min		
7 ⁻⁹ ÷ 7 ⁻⁴ =	100 km = m	6,77 ÷ 0,1 =	431,1 ÷ 0,001 =		
<div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div><div>☹️ 😊 😊</div></div>					

Correction 2° DAN			
3°	AC		
11x+7	0,2299	3	7,9 h
11x²+8x+9	0,391	-5	3,6 h
6~11	45620 m	7	5h 30min
8~4	0,00468 m	6	7h 5min
5~4	80 L	11,64	297

Correction 2° DAN			
3°	AD		
10x+5	0,20612	-5	5,2 h
13x²+6x+3	3,715	-1	1,4 h
13~3	0,238 L	11	4h 54min
13~16	10000 L	9	7h 36min
7~5	100000 m	67,7	431100

Correction 2° DAN			
3°	AA		
14x+8	0,36	-2	1,4 h
15x²+2x+4	0,006765	-5	7,3 h
13~6	0,1 g	14	2h 48min
11~9	10000 m	7	2h 36min
12~6	0,066 L	299,63	810,96

Correction 2° DAN			
3°	AB		
11x+5	2,5651	0	10,9 h
6x²+2x+9	0,0015	1	9,7 h
10~1	0,08 g	13	4h 24min
11~10	8350 g	15	2h 12min
3~0	800 m	4625	20731

3 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AA
	NOM :		Prénom :		Classe : v1980
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
14 ÷ 6 Q= R=	déca signifie	-20 + 21 + 8 - 2 =	7x(2x+3) =		
16 ÷ 2 Q= R=	téra signifie	-4 - 21 + 16 - 2 =	12x(7x+6) =		
474,33 dm² = m²	-4x - 6 pour x = 2 :	Â = 14° Ê = 127° Û =	(x+6)(x-6) =		
100 hm² = m²	8x² - 4x + 6 pour x = -1 :	25 % de 60 =	(8x+4)(x+4) =		
38 dL = m³	68,3 hm³ = m³	75 % de 12 =	(8x-6)(8x-3) =		
<div>☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊</div>					

3 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AB
	NOM :		Prénom :		Classe : v1980
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
26 ÷ 2 Q= R=	déci signifie	-17 + 24 - 4 - 1 =	6x(8x+4) =		
18 ÷ 4 Q= R=	centi signifie	27 - 9 - 1 + 30 =	5x(2x+6) =		
0,32 dam² = m²	-7x - 9 pour x = 0 :	Â = 68° Ê = 50° Û =	(x+9)(x-3) =		
31 cm² = m²	7x² - 4x + 4 pour x = 0 :	75 % de 36 =	(7x+4)(x+6) =		
543 daL = m³	19,6 cm³ = m³	75 % de 68 =	(7x-9)(2x-7) =		
<div>☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊</div>					

3 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AC
	NOM :		Prénom :		Classe : v1980
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
27 ÷ 4 Q= R=	hecto signifie	-28 - 3 - 22 - 17 =	8x(5x+4) =		
11 ÷ 7 Q= R=	déci signifie	26 + 25 - 30 - 28 =	6x(6x+2) =		
10 dm² = m²	-6x - 9 pour x = 9 :	Â = 73° Ê = 7° Û =	(x+9)(x-9) =		
30 dam² = m²	2x² - 3x + 6 pour x = -1 :	75 % de 48 =	(2x+3)(x+8) =		
100 daL = m³	100 dL = m³	75 % de 44 =	(2x-9)(6x-4) =		
<div>☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊</div>					

3 ^e DAN	TEST 3 ^e - Date :		<input type="checkbox"/> Validée <input type="checkbox"/> Non validée		AD
	NOM :		Prénom :		Classe : v1980
Mélange de calculs issus de toutes les ceintures					
15 ÷ 6 Q= R=	centi signifie	5 - 11 - 14 - 16 =	5x(7x+9) =		
29 ÷ 6 Q= R=	déci signifie	23 + 16 - 24 - 29 =	6x(7x+7) =		
400 mm² = m²	-2x - 8 pour x = 0 :	Â = 45° Ê = 23° Û =	(x+8)(x-5) =		
68,3 cm² = m²	3x² - 2x + 6 pour x = -5 :	25 % de 28 =	(3x+2)(x+4) =		
10 cm³ = m³	737 daL = m³	25 % de 16 =	(2x-6)(2x-7) =		
<div>☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊 ☹️ 😊 😊</div>					

Correction 3° DAN				
3°	AC			
	10°2	-70	40x²+32x	Q=6 R=3
	10°-1	-7	36x²+12x	Q=1 R=4
	-63	100°	x²-81	0,1 m²
	11	36	2x²+19x+24	3000 m²
1 m³	0,01 m³	33	12x²-62x+36	

Correction 3° DAN				
3°	AB			
	10°-1	2	48x²+24x	Q=13 R=0
	10°-2	47	10x²+30x	Q=4 R=2
	-9	62°	x²+6x-27	32 m²
	4	27	7x²+46x+24	0,0031 m²
5,43 m³	0,0000196 m³	51	14x²-67x+63	

Correction 3° DAN				
3°	AD			
	10°-2	-36	35x²+45x	Q=2 R=3
	10°-1	-14	42x²+42x	Q=4 R=5
	-8	112°	x²+3x-40	0,0004 m²
	91	7	3x²+14x+8	0,00683 m²
7,37 m³	4		4x²-26x+42	

Correction 3° DAN				
3°	AA			
	10°1	7	14x²+21x	Q=2 R=2
	10°12	-11	84x²+72x	Q=8 R=0
	-14	39°	x²-36	4,7433 m²
	18	15	8x²+36x+16	1000000 m²
0,0038 m³	683000000 m³	9	64x²-72x+18	