

Calcul mental : les CEINTURES

- ✧ Tu peux obtenir jusqu'à **8 ceintures** :

Blanche < Jaune < Orange < Verte < Bleue < Marron < Noire < Rouge

- ✧ **40 capacités** de calcul mental seront préparées et évaluées tout au long de l'année par l'ensemble des élèves au même moment. Ces 40 capacités seront réparties en **8 séries de 5 capacités (a,b,c,d,e)**

- ✧ **Chacune des 8 séries sera évaluée sur 10 points.**

En cumulant tes points jusqu'à 80, tu pourras valider les ceintures une à une, tous les 9 points.

(Connais-tu ta table de multiplication par 9 ? 9 ; 18 ; 27 ; 36 ; 45 ; 54 ; 63 ; 72)

☺ Tu as donc droit à une erreur par évaluation

☺ Grâce au cumul de points, tu profites ainsi de tous les points que tu as obtenus depuis le début !

- ✧ Complète sérieusement tout au long de l'année ton **livret de ceintures (à ne pas perdre !)** :

- le sommaire pour suivre ton avancée
- les pages méthodes et entraînements par capacité
- l'entraînement global avec temps limité
- la répétition avant l'évaluation (travail personnel)
- l'évaluation à coller

Sources pour la réalisation de ce livret :

- Le Coin Boulot des profs de mathématiques : Merci à Agnès Rabineau et Camille Eve pour les dossiers ressources. Un énorme travail réalisé !
- <https://mathsmentales.net/> : Merci à Sébastien Cogez pour son superbe site et les ajouts de thèmes demandés.
- <https://www.maths974.fr/> : Merci pour vos guides de survie
- Mon carnet de réussite Maths, Hatier

Points

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

66

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

Capacités de CALCUL MENTAL

1° a) Connaître ses tables de multiplication

1° b) Additionner et soustraire des relatifs

1° c) Reconnaître des fractions égales, compléter une égalité de fractions

1° d) Connaître le vocabulaire : double/moitié/carré/racine carrée ; triple/tiers/cube ; quadruple/quart

1° e) Convertir des grandeurs simples

2° a) Multiplier et diviser des relatifs

2° b) Calculer avec des puissances

2° c) Calculer une expression littérale

2° d) Convertir des aires et des volumes

2° e) Déterminer la mesure du 3^e angle d'un triangle

3° a) Calculer en respectant les priorités

3° b) Réduire une expression littérale

3° c) Tester si un nombre est solution d'une équation.

3° d) Déterminer la longueur du 3^e côté d'un triangle rectangle

3° e) Convertir des durées

4° a) Déterminer l'écriture décimale d'un nombre décimal multiplié par une puissance de 10

4° b) Simplifier une fraction

4° c) Résoudre une équation du 1^{er} degré

4° d) Déterminer si un triangle est rectangle ou non.

4° e) Calculer des périmètres et des aires

5° a) Retrouver l'expression d'une fonction à partir d'un programme de calculs

5° b) Multiplier un nombre par une fraction

5° c) Développer une expression littérale

5° d) Multiples, diviseurs, critères de divisibilité

5° e) Calculer une longueur dans une configuration de Thalès

6° a) Reconnaître ou compléter un tableau de proportionnalité

6° b) Additionner et soustraire des fractions

6° c) Factoriser une expression littérale

6° d) Calculer un volume

6° e) Convertir des grandeurs composées

7° a) Décomposer un nombre en produit de facteurs premiers

7° b) Déterminer ou appliquer un pourcentage

7° c) Calculer image et antécédent

7° d) Déterminer si des droites sont parallèles ou non.

7° e) Calculer avec des grandeurs composées

8° a) Multiplier et diviser des fractions

8° b) Déterminer l'écriture scientifique d'un nombre décimal

8° c) Calculer avec des pourcentages d'évolution

8° d) Résoudre une équation produit nul ou du type $x^2 = a$

8° e) Utiliser un coefficient d'agrandissement ou de réduction

Pages 3-4

Pages 5-6

Pages 7-8

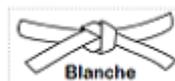
Pages 9-10

Pages 11-12

Pages 13-14

Pages 15-16

Pages 17-18



Blanche

Date :



Jaune

Date :



Orange

Date :



Verte

Date :



Bleue

Date :



Marron

Date :



Noire

Date :



Rouge

Date :

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 1^o - Je comprends et je m'entraîne

1 ^o a) Connaître ses tables de multiplication			
Méthode	Réviser régulièrement tes tables. Tu peux t'aider du tableau de multiplications		
Exemples	$6 \times 7 = 42$ $7 \times 10 = 70$ $8 \times 5 = 40$ $5 \times 7 = 35$ $4 \times 9 = 36$ $3 \times 4 = 12$ $2 \times 8 = 16$ $4 \times 2 = 8$ $9 \times 7 = 63$ $2 \times 6 = 12$	Entraînement	$4 \times 10 =$ $9 \times \dots = 45$ $9 \times 11 =$ $5 \times \dots = 60$ $8 \times 7 =$ $10 \times \dots = 110$ $12 \times 4 =$ $11 \times \dots = 77$ $5 \times 3 =$ $3 \times \dots = 18$ $6 \times 6 =$ $6 \times \dots = 30$ $4 \times 7 =$ $8 \times \dots = 72$ $6 \times 8 =$ $12 \times \dots = 144$ $9 \times 3 =$ $9 \times \dots = 81$ $8 \times 4 =$ $7 \times \dots = 21$
1 ^o b) Additionner et soustraire des relatifs			
Méthode	Voir chapitre ... - Ajouter des nombres de mêmes signes : on garde le signe commun et on ajoute les parties numériques - Ajouter des nombres de signes contraires : on garde le signe de celui qui a la plus grande partie numérique et on soustrait les parties numériques - Soustraire un nombre relatif : on ajoute son opposé	Entraînement	$-3 + 6 =$ $6 - 10 =$ $-4 + (-8) =$ $-11 - (-7) =$ $2 + (-9) =$ $-12 - 8 =$ $-7 + 10 =$ $9 - (-6) =$ $5 + (-1) =$ $10 - 18 =$ $-7 + (-5) =$ $8 - 15 =$ $-9 + 11 =$ $-15 - (-5) =$ $3 + (-3) =$ $6 - (-4) =$ $7 + (-2) =$ $-17 - 3 =$ $-8 + 4 =$ $12 - 20 =$
Exemples	$-12 + (-7) = -19$ $-25 + 30 = 5$ $-27 - (-3) = -27 + 3 = -24$		
1 ^o c) Reconnaître des fractions égales, compléter une égalité de fractions			
Méthode	Voir chapitre ... - Multiplier ou diviser numérateur et dénominateur par un même nombre non nul - Egalité des produits en croix	Entraînement	Entourer Vrai ou Faux $\frac{7}{3} = \frac{28}{15}$ Vrai - Faux $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ Vrai - Faux $\frac{2}{3} = \frac{3}{2}$ Vrai - Faux $\frac{9}{10} = \frac{8}{9}$ Vrai - Faux $\frac{20}{100} = \frac{6}{30}$ Vrai - Faux Compléter les égalités $\frac{8}{3} = \frac{\quad}{21}$ $\frac{2}{3} = \frac{30}{\quad}$ $\frac{14}{10} = \frac{7}{\quad}$ $\frac{45}{30} = \frac{\quad}{6}$ $\frac{8}{64} = \frac{1}{\quad}$
Exemples	$\frac{3}{5} = \frac{30}{50}$ car $\begin{cases} 3 \times 10 = 30 \\ 5 \times 10 = 50 \end{cases}$ $\frac{9}{4} = \frac{36}{16}$ car $\begin{cases} 9 \times 4 = 36 \\ 4 \times 4 = 16 \end{cases}$ $\frac{5}{8} \neq \frac{4}{6}$ car $5 \times 6 \neq 4 \times 8$ $\frac{62}{34} = \frac{31}{17}$ car $\begin{cases} 62 : 2 = 31 \\ 34 : 2 = 17 \end{cases}$		
1 ^o d) Connaître le vocabulaire : double/moitié/carré/racine carrée ; triple/tiers/cube ; quadruple/quart			
Méthode	Double : ♥ × 2 Moitié : ♥ : 2 Carré : ♥ ² = ♥ × ♥ Racine carré : $\sqrt{\heartsuit} = R$ est le positif tel que $R^2 = \heartsuit$ Triple : ♥ × 3 Tiers : ♥ : 3 Cube : ♥ ³ = ♥ × ♥ × ♥ Quadruple : ♥ × 4 Quart : ♥ : 4	Entraînement	1) Le double de 7 est 2) La moitié de 42 est 3) Le carré de 8 est 4) La racine carrée de 81 est 5) Le triple de 11 est 6) Le tiers de 36 est 7) Le cube de 4 est 8) Le quadruple de 6 est 9) Le quart de 44 est
Exemples	Double de 3 : $3 \times 2 = 6$ Moitié de 3 : $3 : 2 = 1,5$ Carré de 3 : $3^2 = 3 \times 3 = 9$ Racine carrée de 36 : $\sqrt{36} = 6$ car $6^2 = 36$ Triple de 6 : $6 \times 3 = 18$ Tiers de 6 : $6 : 3 = 2$ Quadruple de 5 : $5 \times 4 = 20$ Cube de 3 : $3 \times 3 \times 3 = 27$ Quart de 100 : $100 : 4 = 25$		
1 ^o e) Convertir des grandeurs simples			
Méthode	Voir tableaux de conversions	Entraînement	$8 \text{ cm} = \dots \text{ dm}$ $35 \text{ t} = \dots \text{ kg}$ $5,1 \text{ m} = \dots \text{ cm}$ $560 \text{ mg} = \dots \text{ g}$ $82 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$ $12,6 \text{ kg} = \dots \text{ g}$ $5,4 \text{ km} = \dots \text{ m}$ $1,5 \text{ g} = \dots \text{ mg}$ $53 \text{ cm} = \dots \text{ m}$ $500 \text{ kg} = \dots \text{ t}$ $6 \text{ m} = \dots \text{ cm}$ $4 \text{ q} = \dots \text{ kg}$ $1 \text{ dL} = \dots \text{ daL}$ $42,74 \text{ hL} = \dots \text{ daL}$ $1 \text{ mL} = \dots \text{ cL}$ $26 \text{ L} = \dots \text{ dL}$ $5,2 \text{ cL} = \dots \text{ dL}$ $8,07 \text{ hL} = \dots \text{ cL}$
Exemples	$3,6 \text{ m} = 360 \text{ cm}$ $5 \text{ dam} = 0,05 \text{ km}$ $8 \text{ t} = 8000 \text{ kg}$ $72 \text{ mg} = 0,072 \text{ g}$ $6 \text{ L} = 6000 \text{ mL}$ $4,72 \text{ hL} = 472 \text{ L}$		

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 1^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 1 ^o a) |
| 3. | 4. | 1 ^o b) |
| 5. | 6. | 1 ^o c) |
| 7. | 8. | 1 ^o d) |
| 9. | 10. | 1 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.		Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.	
7 x 8 =	4 x = 36	1 ^o a)	<p>Score :</p> <p>..... / 10</p> <p>Révisé encore les capacités non surlignées avant ton évaluation</p>
17 + (-8) =	23 - (-6) =	1 ^o b)	
Entourer Vrai ou Faux $\frac{7}{14} = \frac{2}{4}$ Vrai - Faux	Compléter l'égalité de fractions $\frac{7}{6} = \frac{\quad}{42}$	1 ^o c)	
Quel est le triple de 25 ?	Quelle est la racine carrée de 25 ?	1 ^o d)	
Convertir 540 mm = m	Convertir 24 t = kg	1 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation
puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 2^o - Je comprends et je m'entraîne

2 ^o a) Multiplier et diviser des relatifs ☞																				
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>× OU ÷ → « + » « - »</p> <table border="1"> <tr> <td>« + »</td> <td>« + »</td> <td>« - »</td> </tr> <tr> <td>« - »</td> <td>« - »</td> <td>« + »</td> </tr> </table> <p>Règle des signes</p> <p>Mêmes signes : résultat positif</p> <p>Signes contraires : résultat négatif</p>	« + »	« + »	« - »	« - »	« - »	« + »	<p>Entraînement</p> <p>5 × (-8) = -30 : 5 =</p> <p>-6 × 9 = 56 : 7 =</p> <p>-3 × (-6) = -6 : (-2) =</p> <p>2 × (-7) = -8 : (-4) =</p> <p>-5 × (-3) = 90 : (-10) =</p> <p>-4 × (-7) = 56 : (-8) =</p> <p>-9 × 2 = 42 : 6 =</p> <p>-2 × (-6) = 32 : (-4) =</p> <p>-3 × 9 = -15 : (-3) =</p> <p>-8 × (-11) = -70 : (-10) =</p>												
« + »	« + »	« - »																		
« - »	« - »	« + »																		
Exemples	<p>• 3 × (+5) = 15 • 3 × (-5) = -15</p> <p>• -8 × (-9) = 72 • -8 × (+9) = -72</p> <p>• (+49) ÷ 7 = 7 • (+49) ÷ (-7) = -7</p> <p>• -64 ÷ (-8) = 8 • -64 ÷ 8 = -8</p>																			
2 ^o b) Calculer avec des puissances ☞																				
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>$a^0 = 1$ $a^3 = a \times a \times a$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$</p> <p>$a^1 = a$ $a^4 = a \times a \times a \times a$</p> <p>$a^2 = a \times a$...</p>	<p>Entraînement</p> <p>7² = (-3)² =</p> <p>3³ = 5³ =</p> <p>10⁵ = 10⁷ =</p> <p>(-1)⁸ = (-1)⁵ =</p> <p>6⁻² = 9⁻² =</p> <p>(-9)² = 8² =</p> <p>(-4)³ = (-2)³ =</p> <p>10⁻³ = 10⁻⁴ =</p> <p>2⁴ = 3⁴ =</p> <p>-1⁹ = -1¹⁰ =</p>																		
Exemples	<p>4⁰ = 1 4⁻¹ = $\frac{1}{4^1} = \frac{1}{4}$</p> <p>4¹ = 4</p> <p>4² = 4 × 4 = 16 4⁻² = $\frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$</p> <p>4³ = 4 × 4 × 4 = 64</p> <p>Attention : -4² = -16 et (-4)² = 16</p>																			
2 ^o c) Calculer une expression littérale ☞																				
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>- On réécrit les × de multiplication</p> <p>- On remplace les lettres par les nombres donnés</p> <p>- On calcule en respectant les priorités.</p>	<p>Entraînement</p> <p>Pour x = 15, A = x + 3 =</p> <p>Pour x = 10, B = 9 - x =</p> <p>Pour x = 6, C = x² =</p> <p>Pour x = 3, D = 5x - 7 =</p> <p>Pour x = -3, E = x² + x =</p> <p>Pour x = 0, F = 2x - 9 =</p> <p>Pour x = 10, G = 3x² - x + 1 =</p> <p>Pour x = -2, H = -6x - 3 =</p> <p>Pour x = 11, I = -7(x + 9) =</p> <p>Pour x = -1, J = 2x² - x + 3 =</p>																		
Exemples	<p>Pour x = 7 A = 5x - 10 = 5 × 7 - 10 = 35 - 10 = 25</p> <p>Pour y = 3 B = y² + 1 = 3² + 1 = 3 × 3 + 1 = 9 + 1 = 10</p> <p>Pour t = 5 C = 6(t - 2) = 6 × (5 - 2) = 6 × 3 = 18</p>																			
2 ^o d) Convertir des aires et des volumes ☞																				
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Aires : 1 cm² = 100 mm² (deux colonnes)</p> <p>Volumes : 1 cm³ = 1 000 mm³ (trois colonnes)</p> <p>Volumes/contenances : 1 dm³ = 1 L</p>	<p>Entraînement</p> <p>10 mm² = cm² 0,4 m³ = dm³</p> <p>15 km² = m² 9 L = cm³</p> <p>75 cm² = mm² 0,003 m³ = L</p> <p>4 m² = cm² 0,21 m³ = dm³</p> <p>430 mm² = cm² 40 L = cm³</p> <p>7,8 cm² = mm² 0,01 m³ = L</p> <p>3 m² = cm² 50 mm³ = cm³</p> <p>5 hm² = dam² 4 cL = cm³</p>																		
Exemples	<p>9,5 m² = 95 000 cm²</p> <p>31,7 cm³ = 0,000031 m³</p> <p>31,7 m³ = 31 700 L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>m³</th> <th>dm³</th> <th>L</th> <th>dL</th> <th>cl</th> <th>mL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	m ³	dm ³	L	dL	cl	mL		0	0	0	0	3	3	1	7	0	0		
m ³	dm ³	L	dL	cl	mL															
	0	0	0	0	3															
3	1	7	0	0																
2 ^o e) Déterminer la mesure du 3 ^e angle d'un triangle ☞																				
Méthode	<ul style="list-style-type: none"> Triangle quelconque : La somme des angles est égale à 180° Triangle équilatéral : Chacun des angles mesure 60° Triangle isocèle : Les deux angles à la base sont égaux. Triangle rectangle : Il a un angle droit (90°) et la somme des deux angles aigus est égale à 90° 	<p>Entraînement</p> <p>ABC est un triangle. Trouver la mesure manquante.</p> <p>1) Â = 20° B̂ = 80° Ĉ =</p> <p>2) Â = 60° B̂ = 50° Ĉ =</p> <p>3) Â = 100° B̂ = 30° Ĉ =</p> <p>4) Â = 35° B̂ = 85° Ĉ =</p> <p>5) Â = 43° B̂ = 112° Ĉ =</p> <p>6) ABC est isocèle en B et Â = 40° alors B̂ =</p> <p>7) ABC est isocèle en C et Ĉ = 30° alors B̂ =</p> <p>8) ABC est rectangle en B et Â = 55° alors Ĉ = ...</p> <p>9) ABC est équilatéral alors Â =</p>																		
Exemples	<p>1) Triangle ABC d'angles 120° ; 40°. 3^e angle = ? 3^e angle = 180° - (120° + 40°) = 180° - 160° = 20°</p> <p>2) Triangle DEF équilatéral, FÊD = FÊE = ÊFD = 60°</p> <p>3) Triangle GHI isocèle en I tel que ÎĜH = 30°. Alors ĜHI = 30° et ĜIH = 180° - 30° × 2 = 180° - 60° = 20°</p> <p>4) Triangle LMN rectangle en N tel que L̂MN = 30° Alors L̂NM = 90° et N̂LM = 90° - 30° = 60°</p>																			

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 2^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 2 ^o a) |
| 3. | 4. | 2 ^o b) |
| 5. | 6. | 2 ^o c) |
| 7. | 8. | 2 ^o d) |
| 9. | 10. | 2 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

<i>10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.</i>		<i>Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.</i>	
$9 \times (-4) =$	$-120 : (-10) =$	2 ^o a)	<p>Score : / 10</p> <p>Révisé encore les capacités non surlignées avant ton évaluation</p>
$(-10)^6 =$	$8^{-2} =$	2 ^o b)	
<i>Calculer A pour $x = 4$ $A = 7x + 5 =$</i>	<i>Calculer B pour $x = -5$ $B = x^2 =$</i>	2 ^o c)	
<i>Convertir $37,8 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$</i>	<i>Convertir $45 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mm}^3$</i>	2 ^o d)	
<i>Trouver la mesure de l'angle IJK est un triangle quelconque dont deux angles mesurent 52° et 113°. La mesure du 3^e angle est</i>	<i>Trouver la mesure de l'angle LMN est un triangle rectangle en M tel que $\widehat{MLN} = 65^\circ$. Alors $\widehat{MNL} = \dots$</i>	2 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 3^e - Je comprends et je m'entraîne

3 ^o a) Calculer en respectant les priorités ☞		
Méthode	<p>Puissance (1) $\times \div$ + - $\star = (\star) : (\heartsuit)$</p> <p>On calcule de gauche à droite si l'expression ne comporte que des + et - ou que des x et :</p>	Entraînement
Exemples	<p>$A = 40 - 7 + 20 = 33 + 20 = 53$</p> <p>$B = 15 : 3 \times 2 = 5 \times 2 = 10$</p> <p>$C = 10 - (1 + 2) \times 3 = 10 - 3 \times 3 = 10 - 9 = 1$</p> <p>$D = \frac{3-2^2}{2} = \frac{3-4}{2} = \frac{-1}{2} = -0,5$</p>	<p>$A = 128 - 8 \times 4 =$</p> <p>$B = (4 - 7)^2 =$</p> <p>$C = 4^2 - 7^2 =$</p> <p>$D = 6 \times (13 - 9) =$</p> <p>$E = (5 \times 2)^3 - 4 =$</p> <p>$F = 5 \times (19 - 8 \times 2) =$</p> <p>$G = \frac{10 \times 3 - 4^2}{7} =$</p> <p>$H = \frac{5^2 - 11}{2} =$</p> <p>$I = 55 - 5 \times 2 =$</p> <p>$J = (3 - 8)^2 =$</p> <p>$K = 3^2 - 8^2 =$</p> <p>$L = 6 \times (15 - 9) =$</p> <p>$M = (2 \times 5)^3 - 7 =$</p> <p>$N = (3 \times 8 + 6)^2 : 2 =$</p> <p>$O = \frac{8^2 - 3 \times 4}{2} =$</p> <p>$P = \frac{5^2 - 3^2}{2} =$</p>
3 ^o b) Réduire une expression littérale ☞		
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Expressions somme ou différence</p> <ul style="list-style-type: none"> $3x + 2$ et $3x - 2$ ne peuvent pas se réduire. $3x + 2y$ et $3x - 2y$ ne peuvent pas se réduire. $3x + 2x = 5x$ et $3x - 2x = x$ $3x + 2x^2$ et $3x - 2x^2$ ne peuvent pas se réduire. <p>Expressions produit</p> <ul style="list-style-type: none"> $3x \times 2 = 6x$ $3x \times 2y = 6xy$ $3x \times 2x = 6x^2$ $3x \times 2x^2 = 6x^3$ 	Entraînement
Exemples	<p>$A = 5 \times 4x - 2 + 11x + 7 = 20x - 2 + 11x + 7 = 31x + 5$</p> <p>$B = 30x - x = 30x - 1x = 29x$</p> <p>$C = 27x^2 + x^2 = 27x^2 + 1x^2 = 28x^2$</p> <p>$D = 12x + 3x^2 - 2x + x^2 = 4x^2 + 10x$</p>	<p>$A = -8x^2 - x + 11x^2 + 5x =$</p> <p>$B = 7x \times (-2x) =$</p> <p>$C = 3x + 5x^2 - 20x^2 - 11 =$</p> <p>$D = 9x \times 4 =$</p> <p>$E = x^2 - 8x - 6x - 7x^2 =$</p> <p>$F = 5x + 8 =$</p> <p>$G = -5 \times 4x^2 =$</p> <p>$H = 15x + 6x^2 + 11x - 6x^2 =$</p> <p>$I = 3x \times 4x^2 =$</p> <p>$J = 5 + 8x - 3x - 14 =$</p>
3 ^o c) Tester si un nombre est solution d'une équation ☞		
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>On remplace l'inconnue par le nombre donné de chaque côté du signe = et on calcule séparément.</p> <p>Si les deux résultats sont égaux, le nombre est solution de l'équation. Sinon, il n'est pas solution.</p>	Entraînement
Exemples	<p>-1 est-il solution de $7x + 1 = 2x - 3$?</p> <p>$7x + 1 = 7 \times (-1) + 1 = -7 + 1 = -6$</p> <p>$2x - 3 = 2 \times (-1) - 3 = -2 - 3 = -5$</p> <p>$-6 \neq -5$ donc le nombre -1 n'est pas solution.</p>	<p>Répondre par Vrai ou Faux</p> <p>1) 2 est solution de $3x + 5 = 4x + 3$</p> <p>2) 1 est solution de $3x^2 - 7x + 2 = 8$</p> <p>3) 0 est solution de $6x^2 + 8x - 4 = 6x - 4$</p> <p>4) 3 est solution de $x + 10 = 6x - 6$</p> <p>5) -1 est solution de $2x^3 + 9 = x + 8$</p> <p>6) 10 est solution de $5x^2 - 3x + 6 = 476$</p> <p>7) 3 est solution de $-x + 10 = 2x + 5$</p> <p>8) 0 est solution de $5x - 7 = 7x^2 + 9$</p>
3 ^o d) Déterminer la longueur du 3 ^e côté d'un triangle rectangle ☞		
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Théorème de Pythagore</p> <p>$AC^2 = AB^2 + BC^2$</p>	Entraînement
Exemples	<p>$AB = 6$ cm ; $BC = 8$ cm ; Déterminer AC.</p> <p>$AC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64$</p> <p>$AC^2 = 100$</p> <p>$AC = \sqrt{100} = 10$ cm</p> <p>$AC = 10$ cm ; $BC = 5$ cm ; Déterminer AB.</p> <p>$AB^2 = 10^2 - 5^2 = 100 - 25$</p> <p>$AB^2 = 75$</p> <p>$AB = \sqrt{75}$ cm</p>	<p>ABC est un triangle rectangle en B. Déterminer la longueur manquante.</p> <p>1) $AB = 2$ cm $BC = 7$ cm $AC = \dots\dots\dots$ cm</p> <p>2) $AB = \dots\dots\dots$ cm $BC = 4$ cm $AC = 5$ cm</p> <p>3) $AB = 5$ cm $BC = \dots\dots\dots$ cm $AC = 9$ cm</p> <p>4) $AB = 1$ cm $BC = 3$ cm $AC = \dots\dots\dots$ cm</p> <p>5) $AB = 6$ cm $BC = 6$ cm $AC = \dots\dots\dots$ cm</p> <p>6) $AB = 2$ cm $BC = \dots\dots\dots$ cm $AC = 8$ cm</p> <p>7) $AB = 10$ cm $BC = 4$ cm $AC = \dots\dots\dots$ cm</p> <p>8) $AB = \dots\dots\dots$ cm $BC = 7$ cm $AC = 8$ cm</p>
3 ^o e) Convertir des durées ☞		
Méthode	<p>Voir formulaire ...</p> <p>Heure $\xleftrightarrow{\times 60}$ Minute $\xleftrightarrow{\times 60}$ Seconde</p> <p>Minute $\xleftrightarrow{\div 60}$ Heure Seconde $\xleftrightarrow{\div 60}$ Minute</p> <p>$\frac{1}{4}h = 0,25h = 15$ min $\frac{1}{2}h = 0,5h = 30$ min $\frac{3}{4}h = 0,75h = 45$ min</p>	Entraînement
Exemples	<p>$4h = 4 \times 60 = 240$ min</p> <p>180 s = $180 : 60 = 3$ min</p> <p>$1h30min = 1h + 0,5h = 1,5h$</p> <p>$10$ min 4 s = $10 \times 60 + 4 = 600 + 4 = 604$ s</p>	<p>$5h = \dots\dots\dots$ min $4h30min = \dots\dots\dots$ h</p> <p>20 min = $\dots\dots\dots$ s 1 min 45 s = $\dots\dots\dots$ min</p> <p>120 min = $\dots\dots\dots$ h 190 min = $\dots\dots$ h $\dots\dots$ min</p> <p>360 s = $\dots\dots\dots$ min 63 s = $\dots\dots$ min $\dots\dots$ s</p> <p>$0,5$ h = $\dots\dots\dots$ min $5h10min = \dots\dots\dots$ min</p> <p>15 s = $\dots\dots\dots$ min 4min 25 s = $\dots\dots\dots$ s</p> <p>75 min = $\dots\dots\dots$ h 3h = $\dots\dots\dots$ s</p> <p>$2,5$ h = $\dots\dots\dots$ min $36\ 000$ s = $\dots\dots\dots$ min</p>

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 3^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 3 ^o a) |
| 3. | 4. | 3 ^o b) |
| 5. | 6. | 3 ^o c) |
| 7. | 8. | 3 ^o d) |
| 9. | 10. | 3 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.		Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.	
$A = 11^2 - 8 \times 3 =$	$B = \frac{17+3}{4 \times 10} =$	3 ^o a)	<p>Score : / 10</p> <p>Révisé encore les capacités non surlignées avant ton évaluation</p>
Réduire l'expression littérale $A = -3x \times 2x =$	Réduire l'expression littérale $B = 15x + 3 + x - 1 =$	3 ^o b)	
Entourer Vrai ou Faux Le nombre 1 est solution de l'équation $5x^2 - 8x + 9 = 6$ Vrai - Faux	Entourer Vrai ou Faux Le nombre 5 est solution de l'équation $-x + 20 = 2x + 5$ Vrai - Faux	3 ^o c)	
ABC est un triangle rectangle en B. Déterminer la longueur manquante. AB = 2 cm BC = 6 cm AC = cm	ABC est un triangle rectangle en B. Déterminer la longueur manquante. AB = cm BC = 8 cm AC = 10 cm	3 ^o d)	
7,5 h = min	45 s = min	3 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 4^o - Je comprends et je m'entraîne

4 ^o a) Déterminer l'écriture décimale d'un nombre décimal multiplié par une puissance de 10 ☞												
Méthode	<p style="text-align: center;">Voir chapitre ...</p> <p>Multiplier un nombre par 10^n revient à décaler la virgule de n rangs vers la droite. →</p> <p>Multiplier un nombre par 10^{-n} revient à décaler la virgule de n rangs vers la gauche. ←</p>	<p>Entraînement</p> $9 \times 10^6 = 580 \times 10^{-2} =$ $0,004 \times 10^5 = 574 \times 10^{-4} =$ $0,41 \times 10^6 = 68,9 \times 10^{-1} =$ $470 \times 10^4 = 0,7 \times 10^{-2} =$ $50,2 \times 10^7 = 6400 \times 10^{-5} =$ $73 \times 10^6 = 40 \times 10^{-2} =$ $0,067 \times 10^5 = 509 \times 10^{-4} =$ $0,062 \times 10^6 = 0,3 \times 10^{-1} =$ $36 \times 10^4 = 130 \times 10^{-2} =$										
Exemples	$A = 36 \times 10^2 = 3\ 600$ $D = 5 \times 10^{-1} = 0,5$ $B = 7,8 \times 10^3 = 7\ 800$ $E = 4,2 \times 10^{-2} = 0,042$ $C = 0,9 \times 10^4 = 9\ 000$ $F = 91,6 \times 10^{-3} = 0,0916$											
4 ^o b) Simplifier une fraction ☞												
Méthode	<p style="text-align: center;">Voir chapitre ...</p> <p>Pour simplifier une fraction : on divise le numérateur et le dénominateur par un même nombre (diviseur commun) pour les rendre plus petits.</p> <p>Fraction irréductible : On ne peut plus la simplifier.</p>	<p>Entraînement</p> <p>Rendre irréductible les fractions suivantes</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{54}{81} =$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{42}{54} =$</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{8}{20} =$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{100}{110} =$</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{33}{27} =$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{55}{25} =$</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{80}{60} =$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{12}{30} =$</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{63}{27} =$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\frac{48}{30} =$</td> </tr> </table>	$\frac{54}{81} =$	$\frac{42}{54} =$	$\frac{8}{20} =$	$\frac{100}{110} =$	$\frac{33}{27} =$	$\frac{55}{25} =$	$\frac{80}{60} =$	$\frac{12}{30} =$	$\frac{63}{27} =$	$\frac{48}{30} =$
$\frac{54}{81} =$	$\frac{42}{54} =$											
$\frac{8}{20} =$	$\frac{100}{110} =$											
$\frac{33}{27} =$	$\frac{55}{25} =$											
$\frac{80}{60} =$	$\frac{12}{30} =$											
$\frac{63}{27} =$	$\frac{48}{30} =$											
Exemples	$\frac{60}{150} = \frac{60:10}{150:10} = \frac{6}{15} = \frac{6:3}{15:3} = \frac{2}{5}$ $\frac{70}{45} = \frac{3 \times 5 \times 5}{3 \times 3 \times 5} = \frac{5}{3}$											
4 ^o c) Résoudre une équation du 1er degré ☞												
Méthode et Exemples	<p style="text-align: center;">Voir chapitre ...</p> <p>Objectif : Isoler x</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> $2x - 3 = 8$ $2x - 3 + 3 = 8 + 3$ $2x = 11$ $\frac{2x}{2} = \frac{11}{2}$ $x = 5,5$ $S = \{5,5\}$ </td> <td style="padding: 5px;"> $5x - 2 = 2x + 7$ $5x - 2 + 2 = 2x + 7 + 2$ $5x = 2x + 9$ $5x - 2x = 2x + 9 - 2x$ $3x = 9$ $\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$ $x = 3$ $S = \{3\}$ </td> </tr> </table>	$2x - 3 = 8$ $2x - 3 + 3 = 8 + 3$ $2x = 11$ $\frac{2x}{2} = \frac{11}{2}$ $x = 5,5$ $S = \{5,5\}$	$5x - 2 = 2x + 7$ $5x - 2 + 2 = 2x + 7 + 2$ $5x = 2x + 9$ $5x - 2x = 2x + 9 - 2x$ $3x = 9$ $\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$ $x = 3$ $S = \{3\}$	<p>Entraînement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $2x + 3 = 17$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 2) $2(x - 9) = 20$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 3) $5x - 6 = 34$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 4) $3x + 5 = 44$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 5) $5(x + 2) = 55$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 6) $2x - 7 = 1$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 7) $3x + 12 = 13$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 8) $5x + 6 = 36$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 9) $4x + 5 = 3x + 7$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 10) $6x + 4 = 5x + 7$ $S = \{ \dots \dots \dots \}$ 								
$2x - 3 = 8$ $2x - 3 + 3 = 8 + 3$ $2x = 11$ $\frac{2x}{2} = \frac{11}{2}$ $x = 5,5$ $S = \{5,5\}$	$5x - 2 = 2x + 7$ $5x - 2 + 2 = 2x + 7 + 2$ $5x = 2x + 9$ $5x - 2x = 2x + 9 - 2x$ $3x = 9$ $\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$ $x = 3$ $S = \{3\}$											
Exemples	<p>1) ABC avec $AB = 10$ cm ; $AC = 6$ cm et $BC = 8$ cm $AB^2 = 10^2 = 100$ et $AC^2 + BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ $AB^2 = AC^2 + BC^2$ donc ABC est un triangle rectangle en C</p> <p>2) ABC avec $\widehat{ABC} = 43^\circ$ et $\widehat{BCA} = 27^\circ$ $43^\circ + 27^\circ = 70^\circ \neq 90^\circ$ donc ABC n'est pas un triangle rectangle</p>											
4 ^o d) Déterminer si un triangle est rectangle ou non ☞												
Méthode	<p>☞ LONGUEURS : on vérifie l'égalité de Pythagore.</p> <p>Voir chapitre ...</p> <p>☞ ANGLES : On détermine s'il y a un angle droit (la somme des deux angles aigus est de 90°).</p>	<p>Entraînement</p> <p>Le triangle ABC est-il rectangle ? Complète par oui ou non.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $AB = 11$ cm, $AC = 6$ cm et $BC = 9$ cm 2) $AB = 5$ cm, $AC = 6$ cm et $BC = 2$ cm 3) $AB = 5$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 3$ cm 4) $AB = 7$ cm, $AC = 3$ cm et $BC = 6$ cm 5) $\widehat{BAC} = 28^\circ$ et $\widehat{ABC} = 63^\circ$ 6) $\widehat{BAC} = 43^\circ$ et $\widehat{ACB} = 47^\circ$ 7) ABC est isocèle en B et $\widehat{BAC} = 45^\circ$ 										
Exemples	<p>1) ABC avec $AB = 10$ cm ; $AC = 6$ cm et $BC = 8$ cm $AB^2 = 10^2 = 100$ et $AC^2 + BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ $AB^2 = AC^2 + BC^2$ donc ABC est un triangle rectangle en C</p> <p>2) ABC avec $\widehat{ABC} = 43^\circ$ et $\widehat{BCA} = 27^\circ$ $43^\circ + 27^\circ = 70^\circ \neq 90^\circ$ donc ABC n'est pas un triangle rectangle</p>											
4 ^o e) Calculer des périmètres et des aires ☞												
Formules	<p style="text-align: center;">Voir chapitre ...</p> <p>Périmètre (polygone) : on ajoute les longueurs des côtés.</p> <p>Périmètre (cercle) = $2\pi R$ On garde π pour la valeur exacte</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> Aire(carré) = $c \times c$ Aire(rectangle) = $L \times l$ Aire(triangle rectangle) = $\frac{L \times l}{2}$ </td> <td style="padding: 5px;"> Aire(parallélogramme) = $b \times h$ Aire(triangle) = $\frac{b \times h}{2}$ Aire(disque) = πR^2 On garde π pour la valeur exacte </td> </tr> </table>	Aire(carré) = $c \times c$ Aire(rectangle) = $L \times l$ Aire(triangle rectangle) = $\frac{L \times l}{2}$	Aire(parallélogramme) = $b \times h$ Aire(triangle) = $\frac{b \times h}{2}$ Aire(disque) = πR^2 On garde π pour la valeur exacte	<p>Entraînement</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>Carré</u> de côté 5 cm $P = \dots\dots\dots$ et $\mathcal{A} = \dots\dots\dots$ 2) <u>Rectangle</u> avec $L = 6$ cm et $l = 4$ cm $P = \dots\dots\dots$ et $\mathcal{A} = \dots\dots\dots$ 3) <u>Triangle rectangle</u> avec $L = 4$ cm et $l = 3$ cm et hypoténuse = 5 cm $P = \dots\dots\dots$ et $\mathcal{A} = \dots\dots\dots$ 4) <u>Triangle</u> avec $b = 8$ cm et $h = 3$ cm $\mathcal{A} = \dots\dots\dots$ 5) <u>Parallélogramme</u> avec $b = 10$ cm et $h = 7$ cm $\mathcal{A} = \dots\dots\dots$ 6) <u>Cercle</u> de rayon 6 cm. $P = \dots\dots\dots$ et $\mathcal{A} = \dots\dots\dots$ 								
Aire(carré) = $c \times c$ Aire(rectangle) = $L \times l$ Aire(triangle rectangle) = $\frac{L \times l}{2}$	Aire(parallélogramme) = $b \times h$ Aire(triangle) = $\frac{b \times h}{2}$ Aire(disque) = πR^2 On garde π pour la valeur exacte											
Exemples	<p>1) Carré de côté 3 cm $P = 4 \times 3 = 12$ cm $\mathcal{A} = 3 \times 3 = 9$ cm²</p> <p>2) Rectangle avec $L = 4$ cm et $l = 3$ cm $P = 2 \times 4 + 2 \times 3 = 8 + 6 = 14$ cm $\mathcal{A} = 4 \times 3 = 12$ cm²</p> <p>3) Cercle de rayon $R = 7$ cm. $P = 2 \times \pi \times 7 = 14\pi$ cm $\mathcal{A} = \pi \times 7^2 = 49\pi$ cm²</p>											

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 4^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 4 ^o a) |
| 3. | 4. | 4 ^o b) |
| 5. | 6. | 4 ^o c) |
| 7. | 8. | 4 ^o d) |
| 9. | 10. | 4 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

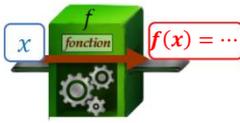
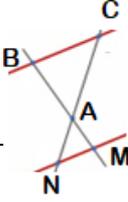
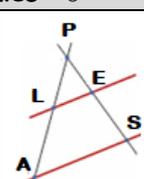
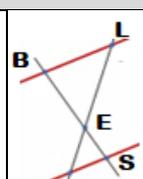
<i>10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.</i>		<i>Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.</i>	
$4,8 \times 10^7 =$	$930 \times 10^{-5} =$	4 ^o a)	<p>Score :</p> <p>..... / 10</p> <p>Révisé encore les capacités non surlignées avant ton évaluation</p>
<i>Rendre la fraction irréductible</i> $\frac{5}{40} =$	<i>Rendre la fraction irréductible</i> $\frac{77}{44} =$	4 ^o b)	
<i>Résoudre l'équation et compléter l'ensemble de solution S</i> $3x - 7 = 17 \quad S = \{ \dots \dots \dots \}$	<i>Résoudre l'équation et compléter l'ensemble de solution S</i> $5(x - 8) = 10 \quad S = \{ \dots \dots \dots \}$	4 ^o c)	
<i>Entourer la bonne réponse</i> Le triangle ABC tel que AB = 2 cm, AC = 5 cm et BC = 6 cm est-il rectangle ? Oui - Non	<i>Entourer la bonne réponse</i> Le triangle équilatéral ABC peut-il être un triangle rectangle ? Oui - Non	4 ^o d)	
Déterminer l'aire d'un triangle de base 9 cm et de hauteur 6 cm.	Déterminer le périmètre exact d'un cercle de rayon 1 cm.	4 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 5^o - Je comprends et je m'entraîne

5 ^o a) Retrouver l'expression d'une fonction à partir d'un programme de calculs			
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>On applique le programme de calculs avec x au départ pour déterminer $f(x)$</p> 	Entraînement	<ul style="list-style-type: none"> Choisir un nombre Multiplier par 5 Soustraire 7 $f(x) =$
Exemples	<p>f est la fonction dont le programme de calculs est :</p> <ul style="list-style-type: none"> Choisir un nombre x Ajouter 3 $x + 3$ Doubler le résultat obtenu $2(x + 3)$ <p>Donc $f(x) = 2(x + 3)$</p>	Entraînement	<ul style="list-style-type: none"> Choisir un nombre Elever au carré Ajouter le double du nombre choisi $f(x) =$
5 ^o b) Multiplier un nombre par une fraction			
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>méthode 1 $\frac{\triangle}{\square} \times \bigcirc = \frac{\triangle \times \bigcirc}{\square}$</p> <p>méthode 2 $\frac{\triangle}{\square} \times \bigcirc = \triangle \times \frac{\bigcirc}{\square}$</p>	Entraînement	$\frac{7}{4} \times 44 =$ $\frac{3}{7}$ de 35 € = $\frac{4}{10} \times 70 =$ $\frac{1}{5}$ de 100 cm = $\frac{5}{6} \times 36 =$ $\frac{9}{10}$ de 70 kg = $\frac{3}{100} \times 200 =$ Les trois quarts de 80 L = $\frac{2}{3} \times 2 = 7$ Le tiers de 90 € =
Exemples	<p>Calculer $\frac{2}{3}$ de 9 = $\frac{2}{3} \times 9$</p> <p>Méthode 1 : $\frac{2}{3} \times 9 = \frac{2 \times 9}{3} = \frac{18}{3} = 18 : 3 = 6$</p> <p>Méthode 2 : $\frac{2}{3} \times 9 = 2 \times \frac{9}{3} = 2 \times 3 = 6$</p>		
5 ^o c) Développer une expression littérale			
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Simple distributivité : $k(a + b) = ka + kb$</p> <p>Double distributivité : $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$</p> <p>3^e identité remarquable : $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$</p>	Entraînement	<p>Développer et réduire</p> <p>$A = 7(x + 2) =$ $B = 9(8 - x) =$ $C = 3(4a + 6) =$ $D = -2(8y - 1) =$ $E = (x + 5)(x + 1) =$ $F = (y - 3)(y + 7) =$ $G = (2x + 1)(3x - 2) =$ $H = (t + 8)(t - 8) =$ $I = (6x - 1)(6x + 1) =$</p>
Exemples	<p>$5(x - 2) = 5 \times x - 5 \times 2 = 5x - 10$</p> <p>$(x + 4)(x - 3) = x^2 - 3x + 4x - 12 = x^2 + x - 12$</p> <p>$(3x + 7)(3x - 7) = (3x)^2 - 7^2 = 9x^2 - 49$</p>		
5 ^o d) Multiples, diviseurs, critères de divisibilité			
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Nombre entier divisible ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Par 2 : se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8 - Par 5 : se termine par 0 ou 5 - Par 10 : se termine par 0 - Par 3 : La somme (+) des chiffres est divisible par 3 - Par 9 : La somme (+) des chiffres est divisible par 9 	Entraînement	<p>Complète avec Vrai ou Faux</p> <p>1) 42 est un multiple de 7 2) 8 est un diviseur de 81 3) 12 est un diviseur de 4 4) 24 est un multiple de 12 5) 7984 est divisible par 2 6) 643 est divisible par 3 7) 550 est divisible par 5 8) 585 est divisible par 9 9) 10000 est divisible par 10</p>
Exemples	<p>$27 = 9 \times 3$ donc 27 est un multiple de 9 et de 3 3 et 9 sont des diviseurs de 27</p> <p>4950 est divisible par 2; 5; 10 car il se termine par 0 est divisible par 3; 9 car $4+9+5+0=18=3 \times 6=9 \times 2$</p>		
5 ^o e) Calculer une longueur dans une configuration de Thalès			
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Si $(MN) \parallel (BC)$</p> $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ <p>On utilise des produits en croix</p>  	Entraînement	<p>(LE)//(AS) (BL)//(US)</p> <p>Déterminer la longueur manquante</p> <p>Déterminer la longueur manquante</p>  
Exemples	<p>$AM = 5$ cm et $AB = 10$ cm $AN = \dots$ cm et $AC = 12$ cm</p> <p>$\frac{5}{10} = \frac{AN}{12}$ donc $AN = \frac{5 \times 12}{10} = \frac{60}{10} = 6$ cm</p> <p>(ou on remarque que AMN est une réduction de ABC de coefficient $\frac{1}{2}$: 5 est la moitié de 10 et 6 est la moitié de 12)</p>	Entraînement	<p>1) $PL = 3$ cm ; $PA = 9$ cm $PE = 4$ cm ; $PS = \dots$ cm</p> <p>2) $PE = 2$ cm ; $PS = 8$ cm $AS = 20$ cm ; $LE = \dots$ cm</p> <p>1) $ES = 1$ cm ; $EB = 2$ cm $EU = 1,5$ cm ; $EL = \dots$ cm</p> <p>2) $US = 1$ cm ; $BL = 5$ cm $EL = 30$ cm ; $EU = \dots$ cm</p>

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 5^o - Je révise et je m'évalue

Entrainement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

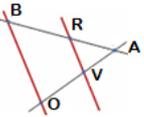
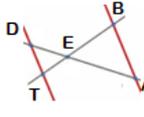
- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 5 ^o a) |
| 3. | 4. | 5 ^o b) |
| 5. | 6. | 5 ^o c) |
| 7. | 8. | 5 ^o d) |
| 9. | 10. | 5 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.		Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.	
Voici le programme d'une fonction f - Choisir un nombre - Soustraire 9 - Elever au carré Donc $f(x) =$	Voici le programme d'une fonction f - Choisir un nombre - Calculer son triple - Ajouter 11 Donc $f(x) =$	5 ^o a)	Score : / 10 Révise encore les capacités non surlignées avant ton évaluation
$\frac{3}{5} \times 45 =$	$\frac{5}{6}$ de 66 km =	5 ^o b)	
Développer et réduire $A = -6x(3x - 10) =$	Développer et réduire $B = (9 + 7x)(9 - 7x) =$	5 ^o c)	
Complète avec Vrai ou Faux 39 est un multiple de 13	Complète avec Vrai ou Faux 211311 est divisible par 3	5 ^o d)	
 (BO)//(RV) AR = 2 cm AB = 18 cm RV = 1 cm BO = cm	 (DT)//(BA) ED = 2 cm EA = 6 cm EB = 9 cm ET = cm	5 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 6^o - Je comprends et je m'entraîne

6 ^o a) Reconnaître ou compléter un tableau de proportionnalité																																																													
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - On multiplie une ligne ou une colonne par un nombre - On ajoute/soustrait deux colonnes - On effectue des produits en croix 	Compléter avec oui ou non	Compléter les tableaux de proportionnalité																																																										
Exemples	<p>C'est un tableau de proportionnalité de coefficient 3</p> <table border="1"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>7</td></tr> <tr><td>12</td><td>9</td><td>21</td></tr> </table> <p>$\times 3$</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>21</td><td>10,5</td><td>31,5</td></tr> <tr><td>8</td><td>56</td><td>28</td><td>84</td></tr> </table> <p>$\times 7$ $\div 2$</p> <table border="1"> <tr><td>8</td><td>2,4</td></tr> <tr><td>10</td><td>3</td></tr> </table>	4	3	7	12	9	21	3	21	10,5	31,5	8	56	28	84	8	2,4	10	3	<p>1) Proportionnel ?</p> <table border="1"> <tr><td>2</td><td>7</td><td>9</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>35</td><td>45</td><td>6</td></tr> </table> <p>2) Proportionnel ?</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>30</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td>70</td></tr> </table>	2	7	9	1	10	35	45	6	3	6	9	30	7	14	21	70	<table border="1"> <tr><td>9</td><td></td><td>27</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>10</td><td></td><td>25</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>7</td><td>6</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>63</td><td>54</td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>4</td><td>10</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td></td><td>2,4</td></tr> </table>	9		27		5	10		25	7	6	1	3	63	54			4	10	3			4		2,4
4	3	7																																																											
12	9	21																																																											
3	21	10,5	31,5																																																										
8	56	28	84																																																										
8	2,4																																																												
10	3																																																												
2	7	9	1																																																										
10	35	45	6																																																										
3	6	9	30																																																										
7	14	21	70																																																										
9		27																																																											
5	10		25																																																										
7	6	1	3																																																										
63	54																																																												
4	10	3																																																											
	4		2,4																																																										
6 ^o b) Additionner et soustraire des fractions																																																													
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Pour ajouter ou soustraire des fractions, elles doivent avoir le même dénominateur. Et dans ce cas, on ajoute ou on soustrait les numérateurs.</p>	Calculer en donnant la réponse sous forme de fraction irréductible (=simplifiée au maximum)																																																											
Exemples	<p>Observer les dénominateurs, si...</p> <p>→ ils sont identiques : $\frac{13}{6} - \frac{8}{6} = \frac{13-8}{6} = \frac{5}{6}$</p> <p>→ ils sont multiples l'un de l'autre : $\frac{1}{3} + \frac{7}{12} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{7}{12} = \frac{4}{12} + \frac{7}{12} = \frac{11}{12}$</p> <p>→ ils sont quelconques : $\frac{5}{2} + \frac{1}{7} = \frac{5 \times 7}{2 \times 7} + \frac{1 \times 2}{7 \times 2} = \frac{35}{14} + \frac{2}{14} = \frac{37}{14}$ Penser à simplifier si c'est possible !</p>	<p>$A = \frac{7}{3} - \frac{4}{15} =$</p> <p>$B = \frac{5}{3} + \frac{1}{4} =$</p> <p>$C = \frac{3}{2} + \frac{6}{50} =$</p> <p>$D = \frac{7}{15} - \frac{1}{10} =$</p> <p>$E = \frac{8}{3} - \frac{13}{18} =$</p> <p>$F = \frac{5}{42} + \frac{5}{6} =$</p> <p>$G = \frac{2}{9} - \frac{1}{6} =$</p> <p>$H = \frac{5}{9} + \frac{1}{72} =$</p> <p>$I = \frac{5}{6} + \frac{7}{8} =$</p> <p>$J = \frac{3}{4} - \frac{7}{24} =$</p>																																																											
6 ^o c) Factoriser une expression littérale																																																													
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facteur commun : $k \times a + k \times b = k(a + b)$ - 3^e identité remarquable : $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ 	Entraînement																																																											
Exemples	<p>$A = 9x + 18 = 9 \times x + 9 \times 2 = 9(x + 2)$</p> <p>$B = 12x^2 - 12x = 12x \times x - 12x \times 1 = 12x(x - 1)$</p> <p>$C = x^2 - 64 = x^2 - 8^2 = (x + 8)(x - 8)$</p> <p>$D = x^2 - 5 = x^2 - (\sqrt{5})^2 = (x + \sqrt{5})(x - \sqrt{5})$</p> <p>$E = 81x^2 - 4 = (9x)^2 - 2^2 = (9x + 2)(9x - 2)$</p>	<p>$A = 16x + 4 =$</p> <p>$B = 6 - 9x =$</p> <p>$C = -60x + 30 =$</p> <p>$D = 5x^2 - 10x =$</p> <p>$E = 44x + 33 =$</p> <p>$F = x^2 - 36 =$</p> <p>$G = x^2 - 81 =$</p> <p>$H = 4x^2 - 25 =$</p> <p>$I = 9x^2 - 100 =$</p> <p>$J = x^2 - 3 =$</p>																																																											
6 ^o d) Calculer un volume																																																													
Formules	<p>Voir chapitre ...</p> <p>$V(\text{cube}) = c^3$ $V(\text{pavé droit}) = L \times \ell \times h$</p> <p>$V(\text{prisme droit}) = \text{aire Base} \times \text{hauteur}$</p> <p>$V(\text{pyramide}) = \frac{\text{aire Base} \times h}{3}$</p> <p>$V(\text{cylindre}) = \pi \times R^2 \times h$ $V(\text{cône}) = \frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$</p> <p>$V(\text{boule}) = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$ On garde π pour la valeur exacte</p>	Entraînement	<p>1) <u>Cube</u> avec $c = 2 \text{ cm}$: $V =$</p> <p>2) <u>Pavé droit</u> avec $L = 7 \text{ cm}$, $\ell = 5 \text{ cm}$ et $h = 2 \text{ cm}$, $V =$</p> <p>3) <u>Prisme droit</u> avec $B = 10 \text{ cm}^2$ et $h = 8 \text{ cm}$, $V =$</p> <p>4) <u>Pyramide</u> avec $B = 33 \text{ cm}^2$ et $h = 2 \text{ cm}$; $V =$</p> <p>5) <u>Cylindre</u> avec $R = 3 \text{ cm}$ et $h = 10 \text{ cm}$; $V =$</p> <p>6) <u>Cône</u> avec $R = 1 \text{ cm}$ et $h = 9 \text{ cm}$; $V =$</p> <p>7) <u>Boule</u> avec $R = 2 \text{ cm}$; $V =$</p>																																																										
6 ^o e) Convertir des grandeurs composées																																																													
Méthode et Exemples	<p>Voir chapitre ...</p> <p><u>Vitesse</u> : 120 km/h en km/min</p> <p>$120 \text{ km/h} = \frac{120 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{120 \text{ km}}{60 \text{ min}} = 2 \text{ km/min}$</p> <p><u>Masse volumique</u> : 35 kg/m^3 en g/cm^3</p> <p>$35 \text{ kg/m}^3 = \frac{35 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3} = \frac{35\,000 \text{ g}}{1\,000\,000 \text{ cm}^3} = 0,035 \text{ g/cm}^3$</p> <p><u>Débit</u> : 60 L/min en cL/s</p> <p>$60 \text{ L/min} = \frac{60 \text{ L}}{1 \text{ min}} = \frac{6000 \text{ cL}}{60 \text{ min}} = 100 \text{ cL/s}$</p> <p><u>Concentration</u> : 14 en dag/L en g/mL</p> <p>$14 \text{ dag/L} = \frac{14 \text{ dag}}{1 \text{ L}} = \frac{140 \text{ g}}{1000 \text{ mL}} = 0,14 \text{ g/mL}$</p>	Entraînement	<p>1) $60 \text{ m/min} =$ cm/s</p> <p>2) $180 \text{ km/h} =$ m/min</p> <p>3) $126 \text{ kg/m}^3 =$ hg/dm^3</p> <p>4) $7000 \text{ g/cm}^3 =$ dg/mm^3</p> <p>5) $360 \text{ L/h} =$ L/min</p> <p>6) $42\,000 \text{ cL/min} =$ L/s</p> <p>7) $65 \text{ kg/L} =$ g/dL</p> <p>8) $3000 \text{ mg/hL} =$ dg/L</p>																																																										

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 6^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 6 ^o a) |
| 3. | 4. | 6 ^o b) |
| 5. | 6. | 6 ^o c) |
| 7. | 8. | 6 ^o d) |
| 9. | 10. | 6 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.		Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.													
Proportionnel ? Entoure : Oui ou Non <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">64</td> <td style="padding: 5px;">81</td> <td style="padding: 5px;">49</td> </tr> </table>	8	9	7	64	81	49	Compléter le tableau de proportionnalité <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">18</td> <td style="padding: 5px;">10</td> <td style="padding: 5px;">8</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">27</td> <td style="padding: 5px;">15</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	18	10	8	27	15		6 ^o a)	Score : / 10 Révise encore les capacités non surlignées avant ton évaluation
8	9	7													
64	81	49													
18	10	8													
27	15														
Calculer en donnant la réponse sous forme de fraction irréductible. $A = \frac{7}{3} - \frac{4}{21} =$	Calculer en donnant la réponse sous forme de fraction irréductible. $B = \frac{1}{9} - \frac{1}{6} =$	6 ^o b)													
Factoriser $A = 7x + x^2 =$	Factoriser $B = 64 - 25x^2 =$	6 ^o c)													
Calculer le volume d'une pyramide à base carré (de côté 5 cm) et de hauteur 3 cm	Calculer le volume exact d'une boule de rayon 3 cm.	6 ^o d)													
Convertir 240 km/h = km/min	Convertir 5 g/L = mg/cL	6 ^o e)													

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 7° - Je comprends et je m'entraîne

7° a) Décomposer un nombre en produit de facteurs premiers					
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>On décompose le nombre entier à l'aide de multiplications dont les facteurs sont premiers (on peut le faire en plusieurs étapes).</p> <p>Rappel des nombres premiers inférieurs à 30 : 2 - 3 - 5 - 7 - 11 - 13 - 17 - 19 - 23 - 29.</p>		Entraînement	14 = 38 = 24 = 13 = 45 = 70 = 39 = 15 = 66 = 46 =	28 = 30 = 8 = 56 = 18 = 44 = 42 = 54 = 25 = 33 =
Exemples	150 = 15 × 10 = 3 × 5 × 5 × 2 27 = 9 × 3 = 3 × 3 × 3 42 = 6 × 7 = 2 × 3 × 7				
7° b) Déterminer ou appliquer un pourcentage					
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Trouver le pourcentage : $\frac{\text{quantité}}{\text{quantité totale}} = \frac{p}{100} = p\%$</p> <p>Appliquer un pourcentage : $p\% \text{ de } \dots = \frac{p}{100} \times \dots$</p> <p>10 % : on divise par 10 50 % : on divise par 2</p> <p>25 % on divise par 4 75 % : on divise par 4 puis on multiplie par 3</p>		Entraînement	1) 9 garçons sur 25 personnes = % 2) 6,5 cL sur 10 cL = % 3) 14 sur 20 = % 4) 2 sur 5 = % 5) 18 % de 200 g = g 6) 9 % de 30 L = L 7) 10 % de 478 € = € 8) 25 % de 2000 € = € 9) 50 % de 642 km = km 10) 75 % de 80 cm ² = cm ²	
Exemples	1) 7 filles sur 20 personnes = $\frac{7}{20} = \frac{7 \times 5}{20 \times 5} = \frac{35}{100} = 35\%$ 2) 40 % de 60 kg = $\frac{40}{100} \times 60 = \frac{40 \times 60}{100} = \frac{2400}{100} = 24 \text{ kg}$ 3) 25 % de 400 L = 400 L : 4 = 100 L				
7° c) Calculer image et antécédent					
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>- Image : on remplace x et on calcule $\text{Ant.} \mapsto \text{Im.}$ - Antécédent : on résout une équation $x \mapsto f(x)$</p>		Entraînement	1) $f(x) = 5x + 2$ L'image de 3 est 2) $f(x) = -2x + 1$ L'image de 5 est 3) $f(x) = x^2 + 2x - 3$ L'image de 1 est 4) $f(x) = 6x^3 - 8x + 3$ L'image de 0 est 5) $f(x) = 7x + 6$ L'image de -2 est 6) $f(x) = 2x + 10$ L'antécédent de 12 est 7) $f(x) = 3x - 5$ L'antécédent de 4 est 8) $f(x) = -x + 4$ L'antécédent de 6 est 9) $f(x) = 7x + 10$ L'antécédent de 3 est 10) $f(x) = -5x + 5$ L'antécédent de 0 est	
Exemples	<p>f est définie par $f(x) = 2x + 1$</p> <p><u>Image de 3 :</u> $f(x) = 2x + 1$ $f(3) = 2 \times 3 + 1$ $f(3) = 6 + 1 = 7$ L'image de 3 est 7.</p> <p><u>Antécédent(s) de 3 :</u> $f(x) = 3$ $2x + 1 = 3$ $2x + 1 - 1 = 3 - 1$ $\frac{2x}{2} = \frac{2}{2}$ $x = 1$ L'antécédent de 3 est 1</p>				
7° d) Déterminer si des droites sont parallèles ou non					
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>On calcule séparément les 2 premiers rapports de Thalès. S'ils sont égaux, les droites sont parallèles. Sinon les droites ne sont pas parallèles.</p>		Entraînement	<p>Compléter avec Vrai ou Faux</p> <p>1) EU=3 cm, ES=4cm (US)//(BL) EL=6cm, EB=8cm</p> <p>2) EU=4 cm, ES=5cm (US)//(BL) EL=20cm, EB=25cm</p> <p>3) PL=1 cm, PE=2cm (LE)//(AS) PA=3cm, PS=5cm</p> <p>4) PL=1 cm, PE=3cm (LE)//(AS) PA=7cm, PS=21cm</p>	
Exemples	<p>AM = 3 cm, AN = 4 cm AB = 12 cm, AC = 16 cm</p> <p>$\frac{AM}{AB} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 0,25$ $\frac{AN}{AC} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 0,25$</p> <p>$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ donc (MN)//(BC)</p>				
7° e) Calculer avec des grandeurs composées					
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>$\text{vitesse} = \frac{\text{distance}}{\text{temps}}$</p> <p>$d = v \times t$ $t = \frac{d}{v}$</p>		Entraînement	<p>Vitesse :</p> <p>1) $d = 42 \text{ m}$, $t = 3 \text{ s}$, $v = \dots \text{ m/s}$ 2) $v = 30 \text{ m/s}$, $t = 10 \text{ s}$, $d = \dots \text{ m}$ 3) $d = 260 \text{ km}$, $v = 130 \text{ km/h}$, $t = \dots \text{ h}$</p> <p>Autres grandeurs composées :</p> <p>4) $m = 5 \text{ kg}$, $v = 2 \text{ m}^3$, masse volumique = kg/m^3 5) débit = 32 L/min, $v = 640 \text{ L}$, $t = \dots \text{ min}$ 6) concentration = 6 g/L, $v = 7 \text{ L}$, $m = \dots \text{ g}$</p>	
Exemples	1) $d = 3 \text{ km}$, $t = 2 \text{ h}$, $v = \frac{3 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 1,5 \text{ km/h}$ 2) $v = 50 \text{ m/s}$, $t = 7 \text{ s}$, $d = 50 \times 7 = 350 \text{ m}$ 3) $d = 400 \text{ m}$, $v = 10 \text{ m/min}$, $t = \frac{400}{10} = 40 \text{ min}$				

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 7^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

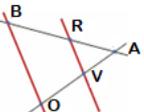
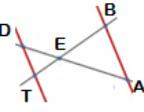
- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 7 ^o a) |
| 3. | 4. | 7 ^o b) |
| 5. | 6. | 7 ^o c) |
| 7. | 8. | 7 ^o d) |
| 9. | 10. | 7 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.		Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.	
Décompose le nombre en produit de facteurs premiers 60 =	Décompose le nombre en produit de facteurs premiers 32 =	7 ^o a)	Score : / 10 Révise encore les capacités non surlignées avant ton évaluation
Déterminer le pourcentage 70 perles bleues sur 200 perles = % de perles bleues	30 % de 600 kg =	7 ^o b)	
La fonction f est définie par $f(x) = -3x + 7$ L'image de 3 est	La fonction f est définie par $f(x) = -x + 8$ L'antécédent de 4 est	7 ^o c)	
 AR = 2 cm AV = 4 cm AB = 5 cm AO = 10 cm (RV) // (BO) Vrai ou Faux ? Entourer	 ED = 3 cm ET = 1 cm EA = 4,5 cm EB = 2 cm (DT) // (AB) Vrai ou Faux ? Entourer	7 ^o d)	
Distance = 300 km Temps = 6 h Vitesse = km/h	Vitesse = 90 km/h Distance = 45 km Temps = min	7 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 8^o - Je comprends et je m'entraîne

8 ^o a) Multiplier et diviser des fractions																						
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multipliation : on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux. - Division : on multiplie la 1^{ère} fraction par l'inverse de la 2^e fraction. 	<p>Calcule en donnant la réponse sous forme de fraction irréductible (=simplifiée au maximum)</p>																				
Exemples	$\frac{3}{4} \times \frac{11}{7} = \frac{3 \times 11}{4 \times 7} = \frac{33}{28}$ $\frac{5}{3} \times 4 = \frac{5}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{20}{3}$ $\frac{2}{5} : \frac{3}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{14}{15}$ $\frac{4}{5} : 2 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	<p>Entraînement</p> <table border="0"> <tr> <td>$\frac{4}{3} \times \frac{7}{4} =$</td> <td>$\frac{8}{7} : \frac{3}{2} =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{5}{3} \times \frac{5}{11} =$</td> <td>$\frac{2}{5} : \frac{4}{3} =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{4}{15} \times \frac{25}{3} =$</td> <td>$\frac{7}{3} : 2 =$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{7}{3} \times 2 =$</td> <td>$\frac{5}{2} : 4 =$</td> </tr> </table>	$\frac{4}{3} \times \frac{7}{4} =$	$\frac{8}{7} : \frac{3}{2} =$	$\frac{5}{3} \times \frac{5}{11} =$	$\frac{2}{5} : \frac{4}{3} =$	$\frac{4}{15} \times \frac{25}{3} =$	$\frac{7}{3} : 2 =$	$\frac{7}{3} \times 2 =$	$\frac{5}{2} : 4 =$												
$\frac{4}{3} \times \frac{7}{4} =$	$\frac{8}{7} : \frac{3}{2} =$																					
$\frac{5}{3} \times \frac{5}{11} =$	$\frac{2}{5} : \frac{4}{3} =$																					
$\frac{4}{15} \times \frac{25}{3} =$	$\frac{7}{3} : 2 =$																					
$\frac{7}{3} \times 2 =$	$\frac{5}{2} : 4 =$																					
8 ^o b) Déterminer l'écriture scientifique d'un nombre décimal																						
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <p>La notation scientifique d'un nombre positif est l'unique écriture de la forme :</p> <p>$a \times 10^n$ où a est un nombre décimal tel que $1 \leq a < 10$ et n est un nombre entier relatif.</p>	<p>Entraînement</p> <p>A = 0,006 = B = 25 000 000 = C = 0,098 = D = 0,402 = E = 1 700 000 = F = 555 000 000 = G = 3 200 000 000 = H = 0,00074 = I = 4 320 =</p>																				
Exemples	<p>A = 5400 = $5,4 \times 10^3$ B = 126,08 = $1,2608 \times 10^2$ C = 0,5 = 5×10^{-1} D = 0,00081 = $8,1 \times 10^{-4}$</p>																					
8 ^o c) Calculer avec des pourcentages d'évolution																						
Méthode et Exemples	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Augmenter une grandeur de t % (+t %) C'est la multiplier par $k = 1 + \frac{t}{100}$. Exemple : Augmenter de 10 % c'est multiplier par $1 + \frac{10}{100} = 1,1$</p> <p>Réduire une grandeur de t % (-t %) C'est la multiplier par $k = 1 - \frac{t}{100}$. Exemple : Diminuer de 40 % c'est multiplier par $1 - \frac{40}{100} = 0,6$</p>	<p>Entraînement</p> <ol style="list-style-type: none"> Augmenter de 20 % revient à multiplier par Augmenter de 5 % revient à multiplier par Augmenter de 100 % revient à multiplier par Augmenter de 35 % revient à multiplier par Augmenter de 150 % revient à multiplier par Diminuer de 15 % revient à multiplier par Diminuer de 30 % revient à multiplier par Diminuer de 8 % revient à multiplier par Diminuer de 25 % revient à multiplier par Diminuer de 5 % revient à multiplier par 																				
8 ^o d) Résoudre une équation produit nul ou du type $x^2 = a$																						
Méthode	<p>Voir chapitre ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produit nul : $(A) \times (B) = 0 \Leftrightarrow A = 0$ ou $B = 0$ - $x^2 = a$: Si $a > 0$, deux solutions $\begin{cases} x = \sqrt{a} \\ x = -\sqrt{a} \end{cases}$ 	<p>Entraînement</p> <table border="0"> <tr> <td>$(x + 6)(x + 7) = 0$</td> <td>$S = \{ \dots \}$</td> </tr> <tr> <td>$(x - 6)(x + 1) = 0$</td> <td>$S = \{ \dots \}$</td> </tr> <tr> <td>$(3x - 6)(x + 1) = 0$</td> <td>$S = \{ \dots \}$</td> </tr> <tr> <td>$(x - 7)(2x + 8) = 0$</td> <td>$S = \{ \dots \}$</td> </tr> <tr> <td>$(9x - 1)(5x - 10) = 0$</td> <td>$S = \{ \dots \}$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 = 36$</td> <td>$S =$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 = 10$</td> <td>$S =$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 = 121$</td> <td>$S =$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 = -25$</td> <td>$S =$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 = 0$</td> <td>$S =$</td> </tr> </table>	$(x + 6)(x + 7) = 0$	$S = \{ \dots \}$	$(x - 6)(x + 1) = 0$	$S = \{ \dots \}$	$(3x - 6)(x + 1) = 0$	$S = \{ \dots \}$	$(x - 7)(2x + 8) = 0$	$S = \{ \dots \}$	$(9x - 1)(5x - 10) = 0$	$S = \{ \dots \}$	$x^2 = 36$	$S =$	$x^2 = 10$	$S =$	$x^2 = 121$	$S =$	$x^2 = -25$	$S =$	$x^2 = 0$	$S =$
$(x + 6)(x + 7) = 0$	$S = \{ \dots \}$																					
$(x - 6)(x + 1) = 0$	$S = \{ \dots \}$																					
$(3x - 6)(x + 1) = 0$	$S = \{ \dots \}$																					
$(x - 7)(2x + 8) = 0$	$S = \{ \dots \}$																					
$(9x - 1)(5x - 10) = 0$	$S = \{ \dots \}$																					
$x^2 = 36$	$S =$																					
$x^2 = 10$	$S =$																					
$x^2 = 121$	$S =$																					
$x^2 = -25$	$S =$																					
$x^2 = 0$	$S =$																					
Exemples	<p>$(x + 4)(x - 8) = 0$ $x + 4 = 0$ ou $x - 8 = 0$ $x = -4$ ou $x = 8$ $S = \{-4; 8\}$</p> <p>$x^2 = 5$ $S = \{\sqrt{5}; -\sqrt{5}\}$</p> <p>$x^2 = 0$ $S = \{0\}$</p> <p>$x^2 = -9$ $S = \emptyset$ (pas de solution)</p>																					
8 ^o e) Utiliser un coefficient d'agrandissement ou de réduction																						
Méthode et Exemples	<p>Voir chapitre ...</p> <p>Les longueurs sont multipliées par $k > 0$</p> <p>Périmètre P Il est multiplié par k. Exemple : si $k = 4$, $P' = P \times 4$</p> <p>Aire A Elle est multipliée par k^2. $A' = A \times 4^2 = A \times 16$</p> <p>Volume V Il est multiplié par k^3. $V' = V \times 4^3 = V \times 64$</p>	<p>Entraînement</p> <ol style="list-style-type: none"> Dans un agrandissement de coefficient $k = 2$, les aires sont multipliées par et les volumes sont multipliés par Dans un agrandissement de coefficient $k = 10$, les aires sont multipliées par et les volumes sont multipliés par Dans une réduction de coefficient $k = \frac{1}{2}$, les aires sont multipliées par et les volumes sont multipliés par 																				

3^e - Ceintures de calcul mental - Série 8^o - Je révise et je m'évalue

Entraînement global ⌚ temps limité : 30 s maximum par question

- | | | |
|---------|----------|-------------------|
| 1. | 2. | 8 ^o a) |
| 3. | 4. | 8 ^o b) |
| 5. | 6. | 8 ^o c) |
| 7. | 8. | 8 ^o d) |
| 9. | 10. | 8 ^o e) |

Score réalisé :

/10

Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.

Répétition avant l'évaluation

10 questions. ⌚ 5 min. Pour chaque question, écrire uniquement la réponse.		Si tu as obtenu 2 pts sur une capacité, surligne-la.	
Calcule en donnant la réponse sous forme de fraction irréductible $A = \frac{6}{5} \times \frac{5}{7} =$	Calcule en donnant la réponse sous forme de fraction irréductible $B = \frac{9}{4} : \frac{9}{5} =$	8 ^o a)	Score : / 10 Révise encore les capacités non surlignées avant ton évaluation
Donner l'écriture scientifique $A = 67\,000\,000 =$	Donner l'écriture scientifique $B = 0,008 =$	8 ^o b)	
Complète la phrase Augmenter de 40 % revient à multiplier par	Complète la phrase Diminuer de 60 % revient à multiplier par	8 ^o c)	
Compléter S l'ensemble de solution de l'équation $(3x + 1)(x - 7) = 0 \quad S = \{ \dots \}$	Compléter S l'ensemble de solution de l'équation $x^2 = -11 \quad S = \dots$	8 ^o d)	
Complète la phrase Dans un agrandissement de coefficient $k = 3$, les aires sont multipliées par	Complète la phrase Dans une réduction de coefficient $k = \frac{1}{3}$, les volumes sont multipliés par	8 ^o e)	

Evaluation

Colle ici ton évaluation

puis complète ton sommaire des ceintures