

**Question 1. Vrai ou faux. Justifie.**

a) Si un nombre est divisible par 8 et 2 alors il est divisible par 16.

.....

b) Si un nombre est divisible par 12 et 5 alors il est divisible par 60.

.....

**Question 2. Souligne le couple de nombres qui sont premiers entre-eux.**

a) 20 et 32

b) 15 et 26

c) 14 et 35

d) 18 et 40

**Question 3. "15 et 16" sont des nombres premiers entre-eux. Justifie.**

.....

.....

.....

.....

**Question 4. Trouve un procédé rapide pour prouver qu'un nombre est divisible par :**

a) 6 : .....

b) 18 : .....

c) 30 : .....

d) 65 : .....

**Question 5. Trouve un exemple de :**

a) deux nombres premiers et premiers entre-eux

.....

b) non premiers et premiers entre-eux.

.....

**Question 6. Écris de manière générale :**

a) un nombre impair : .....

b) un multiple de 5 augmenté de 3 : .....

c) deux multiples de 11 consécutifs : .....

d) la somme de deux multiples de 4 consécutifs :

.....

**Question 7. Écris de manière générale :**

a) trois naturels consécutifs :

.....

b) trois nombres pairs consécutifs :

.....

c) la somme de deux naturels consécutifs :

.....

**Question 8. Parmi les nombres suivants, souligne ceux qui sont des multiples de 8 :**

a)  $8n + 2$

b)  $16n$

c)  $24n + 8$

d)  $4n + 8$

**Question 9.** Justifie que 1 256 n'est pas un multiple de 3.

.....

.....

.....

.....

**Question 10.** Souligne les nombres qui sont divisibles par 9.

- a) 187
- b) 324
- c) 2 135
- d) 10 683

**Question 11.** La somme de trois nombres pairs consécutifs est égale à 84. Quels sont ces nombres ?

.....

.....

.....

.....

.....

**Question 12.** La somme de trois nombres impairs consécutifs est égale à 57. Quels sont ces nombres ?

.....

.....

.....

.....

.....

**Question 13.** La somme de trois nombres consécutifs est égale à 129. Recherche ces trois nombres.

.....

.....

.....

.....

.....

**Question 14.** La somme de deux multiples de 3 consécutifs est 27. Quels sont ces nombres ?

.....

.....

.....

.....

.....

**Question 15.** Démontre que la somme de trois multiples de 6 consécutifs est un multiple de 9.

.....

.....

.....

.....

.....

**Question 16.** Démontre que la somme de cinq nombres pairs consécutifs est un multiple de 10.

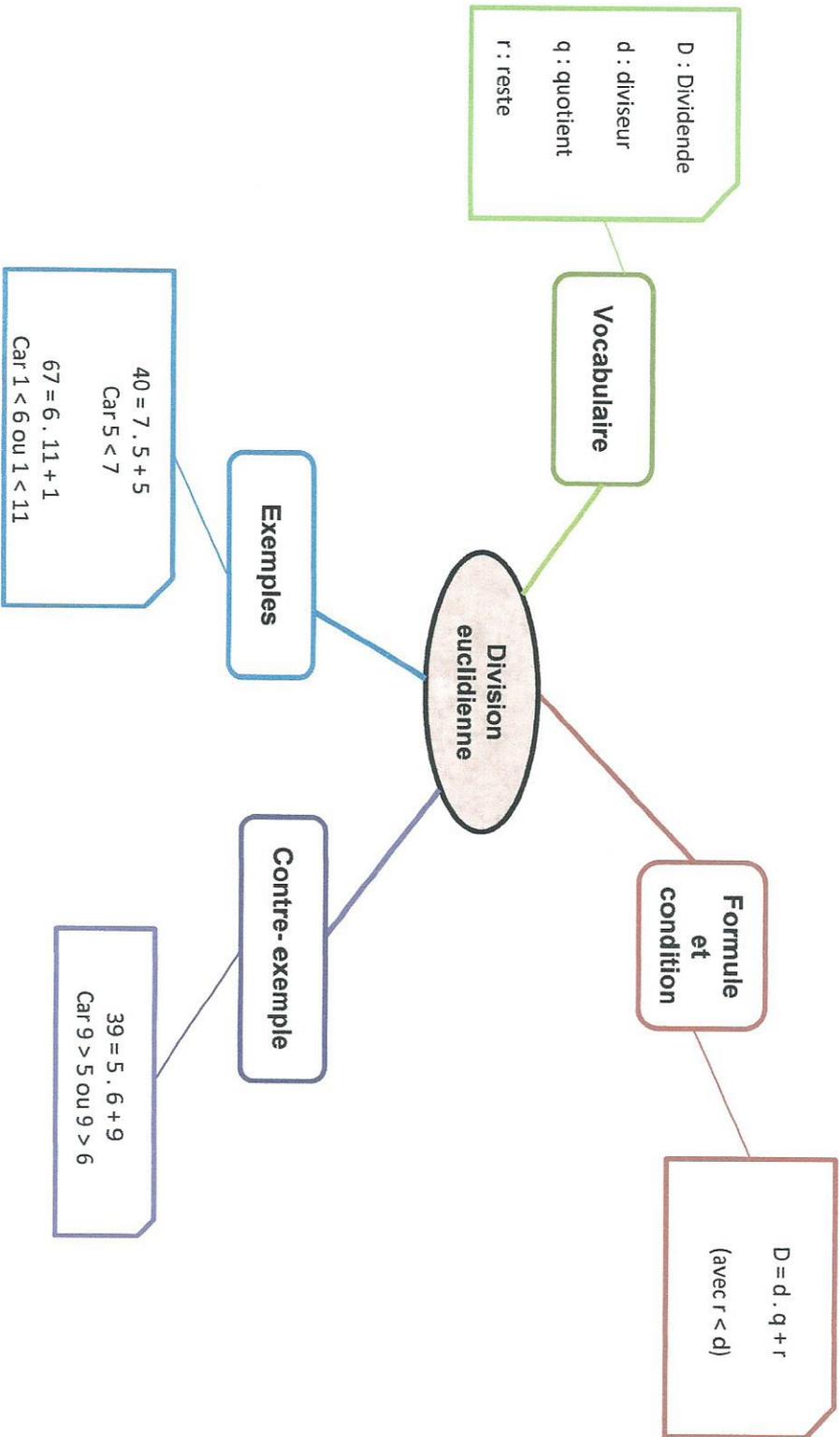
.....

.....

.....

.....

.....



**Question 1.** Soit l'égalité  $782 = 4 \cdot 190 + 22$   
 Identifie :

- a) le dividende
- b) le diviseur
- c) le quotient
- d) le reste

**Question 2.** Souligne l'égalité qui décrit une division euclidienne.

- a)  $5 \cdot 7 + 8 = 43$
- b)  $2 \cdot 9 + 11 = 29$
- c)  $123 = 8 \cdot 15 + 3$
- d)  $7 \cdot 8 + 8 = 64$

**Question 3.** Précise si le nombre encadré représente le dividende, le diviseur, le quotient ou le reste d'une division euclidienne.

- a)  $\boxed{22} \cdot 2 + 17 = 61$     22 est .....
- b)  $4 \cdot 28 + \boxed{2} = 114$     2 est .....
- c)  $6 \cdot 4 + 3 = \boxed{27}$     27 est .....
- d)  $83 = 17 \cdot \boxed{4} + 15$     4 est .....

**Question 4.** Détermine les éléments manquants.

Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
97	12		
	17	13	14
163			9
221		36	

**Question 5.** Écris chaque division sous la forme  $D = d \cdot q + r$  (avec  $r < d$ ).

- a)  $98 : 23 = \dots\dots\dots$
- b)  $118 : 6 = \dots\dots\dots$
- c)  $70 : 3 = \dots\dots\dots$

**Question 6.** Quel est le reste de la division de 245 par 19 ?

**Question 7.** Dans une division euclidienne, le dividende est égal à 62, le quotient est égal à 7 et le reste à 6. Quel est le diviseur ?

**Question 8.** Dans une division euclidienne, le diviseur est égal à 10, le quotient est égal à 8 et le reste est égal à 5. Quel est le dividende ?

Question 9. Complète le tableau. Utilise ta calculatrice.

D	d	q	r	Égalité
	26	17	6	
	80	126	8	
18 539	164			
	88	13	11	

Question 10. Dans une division euclidienne, le dividende est égal à 84 et le diviseur est égal à 11. Que valent le quotient et le reste ?

Question 11. Encadre les fractions suivantes par leurs valeurs approchées.

- a) .....  $< \frac{7}{3} <$  .....
- b) .....  $< \frac{48}{11} <$  .....
- c) .....  $< \frac{37}{8} <$  .....
- d) .....  $< \frac{11}{12} <$  .....

Question 12. Place les fractions suivantes sur une droite graduée :

- a)  $\frac{15}{6} =$  ..... + .....
- b)  $\frac{24}{5} =$  ..... + .....
- c)  $\frac{50}{8} =$  ..... + .....

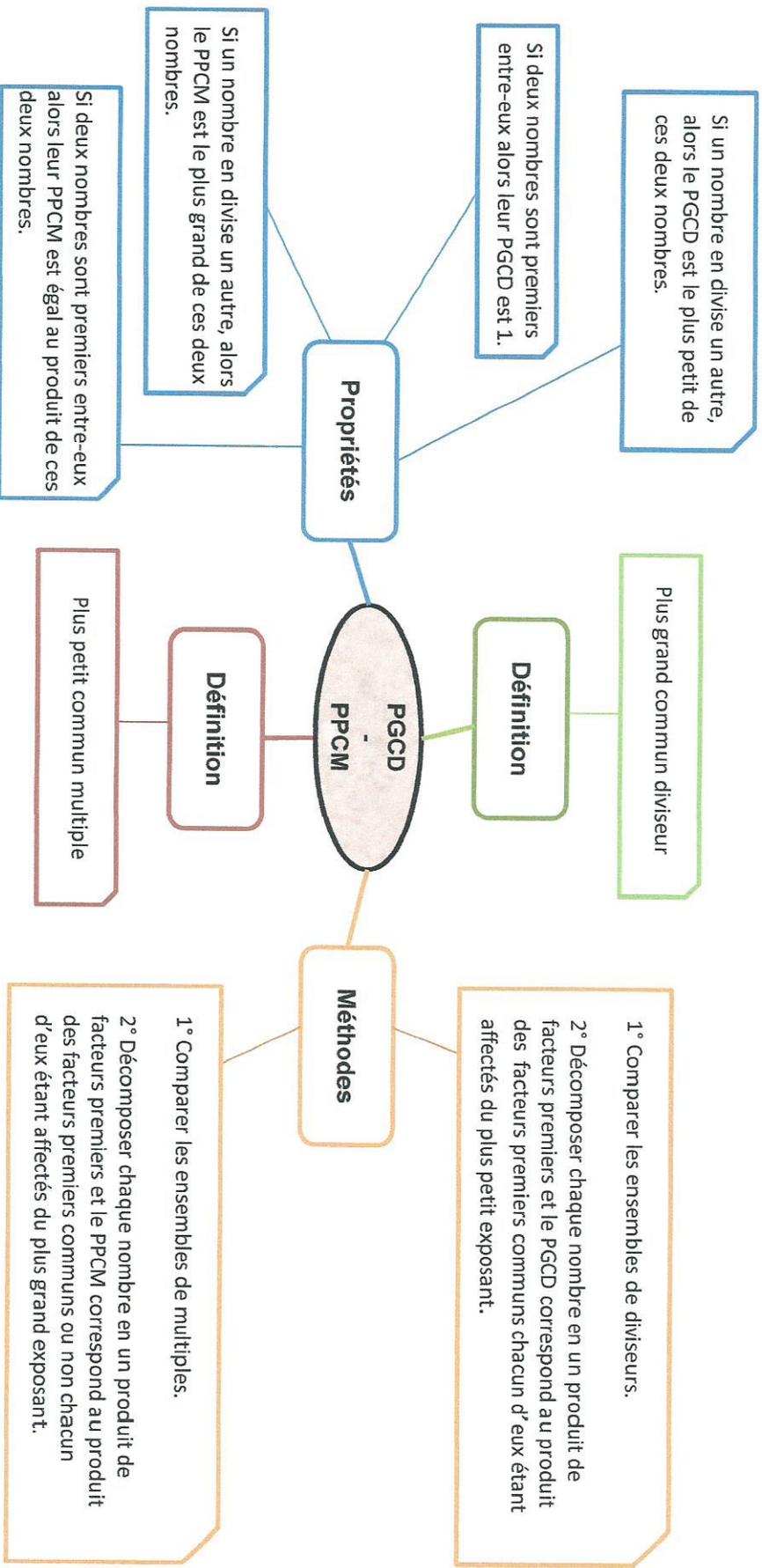


Question 13. Lors du tournoi de football du collège, on répartit l'ensemble des 6<sup>ème</sup>, soit 124 élèves, en équipes de 7 élèves. Combien y aura-t-il d'équipes ? Combien d'élèves seront des « remplaçants » ?

Question 14. Les bouteilles d'eau d'une certaine marque se vendent par pack de 6. L'entreprise qui vend ces packs a produit 4 578 bouteilles en une journée. Combien de packs d'eau peut-elle constituer ? Combien restera-t-il de bouteilles ?

Question 15. Le cinéma « 7e art pour tous » contient 250 places assises. Le prix d'une place est de 8 €. Samedi soir, à la fermeture, le montant en caisse était de 1 750 €. Sachant qu'il y avait un fonds de caisse de 150 €, détermine le nombre de personnes qui se sont rendues au cinéma samedi.

Question 16. Louis voudrait graver sur des CD audio les 180 morceaux de musique stockés sur son ordinateur. Le temps de musique à enregistrer est donné par son logiciel : 922 minutes ! Sachant qu'un CD audio permet d'enregistrer 79 minutes de musique, combien de CD audio vierges Louis devra-t-il acheter ? Quel temps de musique sera enregistré sur son dernier CD ?



Si un nombre en divise un autre, alors le PGCD est le plus petit de ces deux nombres.

Si deux nombres sont premiers entre-eux alors leur PGCD est 1.

Si un nombre en divise un autre, alors le PPCM est le plus grand de ces deux nombres.

Si deux nombres sont premiers entre-eux alors leur PPCM est égal au produit de ces deux nombres.

Plus grand commun diviseur

Définition

PGCD  
PPCM

Définition

Plus petit commun multiple

1° Comparer les ensembles de diviseurs.  
2° Décomposer chaque nombre en un produit de facteurs premiers et le PGCD correspond au produit des facteurs premiers communs chacun d'eux étant affectés du plus petit exposant.

Méthodes

1° Comparer les ensembles de multiples.  
2° Décomposer chaque nombre en un produit de facteurs premiers et le PPCM correspond au produit des facteurs premiers communs ou non chacun d'eux étant affectés du plus grand exposant.

Question 1. Sans calculer, quel est le PGCD de 17 et 51 ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

Question 2. Sans calculer, quel est le PGCD de 13 et 19 ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

Question 3. Sans calculer, quel est le PPCM de 13 et 65 ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

Question 4. Sans calculer, quel est le PPCM de 7 et 10 ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

Question 5. D'après cet énoncé, faut-il calculer un PGCD ou un PPCM ? Justifie.

.....

Question 6. D'après cet énoncé, faut-il calculer un PGCD ou un PPCM ? Justifie.

.....

Question 7. Grâce à l'inventaire de leurs diviseurs, calcule le PGCD de 35 et 84.

.....

.....

.....

Question 8. Grâce à l'inventaire de leurs premiers multiples, calcule le PPCM de 12 et 15.

.....

.....

.....

Question 9. À l'aide de leur décomposition en facteurs premiers, calcule le PGCD de 96 et 128.

Question 10. À l'aide de leur décomposition en facteurs premiers, calcule le PPCM de 630 et 2 475.

Question 11. Partant en même temps de la ligne de départ, deux voitures (V1 et V2) parcourent plusieurs tours d'un même circuit. V1 met 3 min au tour, alors que V2 met 4 min au tour. Les deux voitures roulent durant 54 minutes. Combien de fois les deux voitures vont-elles se croiser ?

Question 12. Une piscine rectangulaire mesure 3,36 m par 7,80 m et a une profondeur de 1,44 m. On désire la carrelé avec des carreaux carrés tous identiques.

Le carreleur ne veut pas faire de découpes de carreaux et préfère les grands carreaux, car ils sont plus faciles à poser. Son fournisseur a toutes les tailles de carreaux en nombre entier de centimètres.

a) Quelle taille de carreaux doit-il commander ?

.....

b) Son fournisseur vend les carreaux par lot de 100. Combien de lots doit-il commander ?

.....

La règle des signes est la même pour la multiplication.

### Règles des signes

$+: + \Rightarrow +$   
 $:- \Rightarrow +$   
 $+: - \Rightarrow -$   
 $-: + \Rightarrow -$

## Quotient d'entiers

### Priorités des opérations

- 1° Parenthèses (P)
- 2° Exposants (E)
- 3° Multiplications et Divisions (M/D)
- 4° Addition et soustraction (A/S)

### Remarques

- 1) Le quotient d'un entier par 1 est cet entier.  
Exemple :  $-5 : 1 = -5$
- 2) Le quotient d'un entier par -1 est l'opposé de ce nombre.  
Exemple :  $7 : (-1) = -7$
- 3) Le quotient de 0 par un entier non nul vaut 0.  
Exemple :  $0 : (-3) = 0$
- 4) Le quotient d'un entier par 0 n'existe pas.  
Exemple :  $-9 : 0 = /$

Question 1. Sans calculer, donne le signe des quotients suivants :

Calcul	Signe
$\frac{-23}{23}$	.....
$42 : (-6)$	.....
$-56 : (-8)$	.....
$\frac{74}{2}$	.....

Question 2. Détermine le signe des quotients suivants si tu sais que a est un entier positif et que b est un entier négatif non nul.

Calcul	Signe
$a : (-2)$	.....
$\frac{-a}{b}$	.....
$\frac{a \cdot b}{-b}$	.....
$6 : (-b)$	.....

Question 3. Complète les phrases suivantes :

a) Une fraction est égale à 1 si .....

.....

b) Une fraction est égale à -1 si .....

.....

Question 4. Complète :

a) Si  $\frac{n}{11} = 0$  alors n = .....

b) Si  $\frac{-16}{n} = -16$  alors n = .....

c) Si  $\frac{25}{n} = -25$  alors n = .....

d) Si  $\frac{2}{n}$  est impossible alors n = .....

Question 5. Calcule.

Calcul	Réponse
$24 : (-3)$	.....
$\frac{-48}{12}$	.....
$40 : 8$	.....
$\frac{-144}{-12}$	.....

Question 6. Résous les équations suivantes :

$3x = -18$	$-5x = -35$	$8x = 72$
x = .....	x = .....	x = .....

Question 7. Calcule selon les priorités des opérations.

$$-36 : 4 + 3$$

=

=

=

$$35 - 20 : (-4)$$

=

=

=

$$(-2 \cdot 14) : 7 \cdot (-1)$$

=

=

=

$$-28 + 6 : (-1 - 2)$$

=

=

=

Question 8. Calcule sachant  $a = -1$   $b = 2$   $c = -3$   $d = 1$   $e = -4$

$a \cdot b \cdot c : d$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

$(a + b - e) \cdot c : d$

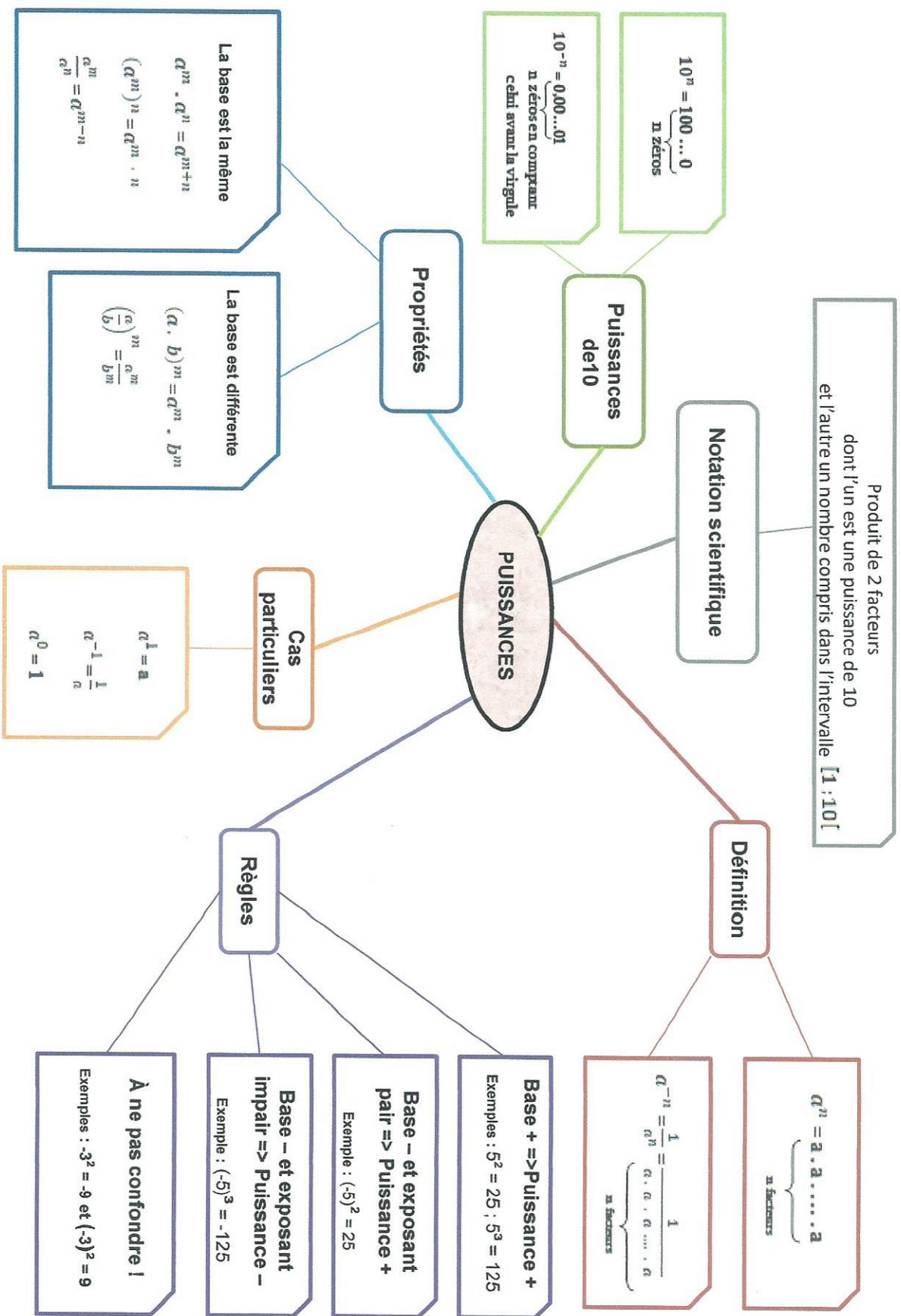
= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

$\frac{ce}{-b}$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

$d - be : a$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....



Question 1. Sans calculer, donne le signe des puissances suivantes :

Calcul	Signe
$(-3)^2$	.....
$-2^4$	.....
$(-1)^3$	.....
$-(-7)^5$	.....

Question 2. Complète par = ou ≠

$(-3)^2$	.....	$-3^2$
$5^3$	.....	$-(-5)^3$
$-4^2$	.....	$4^2$
$(-5)^{10}$	.....	$5^{10}$
$-(-2)^4$	.....	$-2^4$

Question 3. Écris l'exposant sur les pointillés.

$$(3^4)^2 = 3^{.....}$$

$$2^5 \cdot 2^3 = 2^{.....}$$

$$2^6 \cdot 3^6 = 6^{.....}$$

$$\frac{5^9}{5^7} = 5^{.....}$$

Question 4. Applique les règles de calcul des puissances.

$a^3 \cdot a^8 = \dots$	$(b^4)^5 = \dots$	$\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \dots$
$\frac{a^5}{a^{12}} = \dots$	$\frac{a^7}{a^7} = \dots$	$(a \cdot b)^3 = \dots$

Question 5. Coche les deux calculs qui peuvent remplacer le produit  $15 \cdot 5^2$

$15 \cdot 5 \cdot 15 \cdot 5$

$3 \cdot 5^3$

$10 \cdot 5^2 + 5 \cdot 5^2$

Question 6. Calcule chaque puissance.

$2^3 = \dots$	$(-4)^2 = \dots$
$-3^5 = \dots$	$(-3)^3 = \dots$
$10^5 = \dots$	$-(-5)^3 = \dots$
$-7^0 = \dots$	$-8^2 = \dots$
$0^6 = \dots$	$-(-4)^4 = \dots$

Question 7. Calcule en respectant les priorités des opérations.

a)  $5^3 - 4^2 = \dots$       b)  $(-3)^3 + 5 = \dots$

c)  $(-4 + 7) \cdot 2^2 = \dots$       d)  $(25 - 4^2) \cdot 3 = \dots$

e)  $(-14 + 3 \cdot 2)^2 = \dots$

f)  $5 + (3^2 - 1)^2 - 1^7 = \dots$

Question 8. Calcule sachant  $a = -3$   $b = -2$   $c = 3$   $d = 4$   $e = -1$

$4a^2$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

$(-b)^3 \cdot c - e$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

$-2d^2 + 2a - b$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

$(3c - a)^2 - d^3$

= .....  
 = .....  
 = .....  
 = .....

Question 9. Calcule.

a)  $3^2 \cdot 3^3 = \dots\dots\dots$  b)  $(2^2)^3 = \dots\dots\dots$

c)  $\frac{4^6}{4^2} = \dots\dots\dots$  d)  $\frac{5^3}{5^5} = \dots\dots\dots$

e)  $(6 \cdot 2)^3 = \dots\dots\dots$

f)  $\left(\frac{4}{9}\right)^2 = \dots\dots\dots$

Question 10. Calcule.

a)  $2,87 \cdot 10^3 = \dots\dots\dots$

b)  $13,29 \cdot 10^{-4} = \dots\dots\dots$

c)  $0,008 \cdot 10^5 = \dots\dots\dots$

d)  $-5,9 \cdot 10^{-2} = \dots\dots\dots$

e)  $-3,17 \cdot 10^4 = \dots\dots\dots$

Question 11. Complète par un exposant pour que l'égalité soit vérifiée.

a)  $0,002 \cdot 10^{\dots\dots\dots} = 200$

b)  $-4,8 \cdot 10^{\dots\dots\dots} = -0,0048$

c)  $1\,469 \cdot 10^{\dots\dots\dots} = 14,69$

d)  $237 \cdot 10^{\dots\dots\dots} = 237\,000\,000$

e)  $-35,8 = -0,000\,358 \cdot 10^{\dots\dots\dots}$

Question 12. Écris les nombres suivants en notation scientifique.

a)  $526 = \dots\dots\dots$

b)  $-12 = \dots\dots\dots$

c)  $0,000\,03 = \dots\dots\dots$

d)  $19,321 = \dots\dots\dots$

e)  $-1\,290 = \dots\dots\dots$

Question 13. Classes, dans l'ordre croissant, les écritures scientifiques ci-dessous.

a)  $-1,2 \cdot 10^4 = \dots\dots\dots$

b)  $3,8 \cdot 10^{-3} = \dots\dots\dots$

c)  $7 \cdot 10^{-4} = \dots\dots\dots$

d)  $9,5 \cdot 10^{-4} = \dots\dots\dots$

Question 14. L'être humain cligne plus de 10 000 fois par jour des yeux. Si un homme vit plus ou moins 75 ans, combien de fois aura-t-il cligné des yeux au cours de sa vie ? Donne ta réponse sous la forme d'une notation scientifique.

.....  
 .....  
 .....