



**SERIE N°1 PUISSANCE DANS ID**

**Exercice N°1**

Complete chacune des égalités suivantes à l'aide de la puissance d'un nombre :

$$5 \times 5 \times 5 = \quad 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \quad 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 =$$

Ecrire chacune des nombres suivants sous la forme d'un produit de facteurs.

$$5^3 = \dots\dots\dots; a^7 = \dots\dots\dots; 2^5 = \dots\dots\dots; (1,5)^2 = \dots\dots\dots; z^{10} = \dots\dots\dots; (4,5)^6 = \dots\dots\dots;$$

Calculer sans la calculatrice, en justifiant son résultat, les puissances suivantes :

$$2^3; 0^{2019}; 2^2; 1^{2020}; 5^3; 3^3; 2^4;$$

Ecrire les nombres ci-dessous en lettres.  $5^3$  ;  $10^2$  ;  $7^{2019}$

Le nombre  $3^5$  est le produit de cinq facteurs égaux à 3.

Faire de même pour chacun des nombres ci-dessous.  $5^3$  ;  $89^{11}$  ;  $27^{123}$  ;  $1,05^{30}$

**Exercice N°2**

Réécris chacun des nombres décimaux suivants à l'aide d'une puissance :

$$4 = \dots\dots\dots; 8 = \dots\dots\dots; 25 = \dots\dots\dots; 27 = \dots\dots\dots; 81 = \dots\dots\dots; 125 = \dots\dots\dots$$

$$81 = \dots\dots\dots; 1000 = \dots\dots\dots; 16 = \dots\dots\dots; 32 = \dots\dots\dots; 49 = \dots\dots\dots;$$

Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'une seule puissance :

$$49 \times 7^2; 8 \times 64 \times 2; 125 \times 5 \times 5^3; 9 \times 3^4 \times 81; 8 \times 64 \times 32; 100 \times 10000 \times 10^2$$

Calculer à l'aide de la calculatrice les puissances suivantes :

$$2,8^6 = \dots\dots\dots; 11^6 = \dots\dots\dots; (1,2)^4 = \dots\dots\dots; (7,5)^3 = \dots\dots\dots$$

$$2^5 = \dots\dots\dots; 3,5^3 = \dots\dots\dots; 1,2^3 = \dots\dots\dots;$$

Calculer les expressions suivantes.

$$A = 9^2; B = (0,5)^3; C = 3^0; D = 15^1; E = 2008^1; F = 2029^0;$$

$$G = (5^3)^2; H = (2^2)^3; I = 3^2 \times 2^2; J = 3^2 + 2^2; K = 5^2 \times 5^4; L = 5^2 + 5^4;$$

$$M = 3^2 \times 2^2 \times 5; N = (3^2)^2 \times 3^2;$$

**Exercice N°3:**

Transformer l'écriture en une seule puissance en utilisant la règle « produit de deux puissances » :

$$3^2 \times 3^8 = \dots\dots\dots; 4 \times 4^6 = \dots\dots\dots; 2^4 \times 2^5 \times 2^2 = \dots\dots\dots;$$

$$9^3 \times 9^2 \times 9^{10} \times 9^8 = \dots\dots\dots; a^3 \times a \times a^5 \times a^2 = \dots\dots\dots; 7^5 \times 7^2 \times 7^3 \times 7^4 = \dots\dots\dots;$$

$$2^7 \times 2 \times 2^2 = \dots\dots\dots; 5^3 \times 5 \times 5^0 \times 5^4 = \dots\dots\dots$$

Recopier puis compléter par le nombre qui convient :

$$3^2 \times 3^5 = 3^{\dots}; 5^4 \times 5^0 \times 5^{10} = 5^{\dots}; 6^2 \times 6^{\dots} = 6^9; 15^{\dots} \times 15^2 \times 15^4 = 15^6$$

**Exercice N°4:**

Ecrire sous la forme d'une puissance.

$$a) (2^2)^3 = \dots\dots\dots; b) (3^4)^2 = \dots\dots\dots; c) (5^{11})^{11} = \dots\dots\dots; d) (1,5^7)^3 = \dots\dots\dots$$

Mettre sous la forme de deux puissances.

$$a) 2^8 = \dots\dots\dots; b) 7^{21} = \dots\dots\dots; c) 2^5 = \dots\dots\dots; d) 14^{10} = \dots\dots\dots; e) 12^{21} = \dots\dots\dots;$$

Recopier puis compléter par le nombre qui convient :

$$(3^2)^5 = 3^{\dots}; (10^{\dots})^3 = 10^{15}; (7^2)^{\dots} = 7^{12}; (13^0)^{2021} = \dots$$

**Exercice N°5 :**

Mettre sous la forme de deux puissances.

$$a) (3 \times 2)^2 = \dots\dots\dots; b) (1,5 \times 3)^3 = \dots\dots\dots; c) (7 \times 5)^5 = \dots\dots\dots$$

$$d) (3^2 \times 2^5)^3 = \dots\dots\dots; e) (5^4 \times 2^3)^4 = \dots\dots\dots; f) (1,5^8 \times 4^4)^{10} = \dots\dots\dots$$

Mettre sous la forme d'une puissance.

$$a) 2^5 \times 3^5 = \dots\dots\dots; b) 5^4 \times 2^4 = \dots\dots\dots; c) 11^6 \times 7^6 = \dots\dots\dots; d) 9^{2019} \times 11^{2019} = \dots\dots\dots;$$

Recopier puis compléter par le nombre qui convient :

$$(3 \times 2)^{\dots} = 6^3; 3^2 \times 5^2 = \dots^2; (0,5 \times \dots)^2 = 1,5^2; (5 \times 2 \times \dots)^{\dots} = 30^7;$$

$$3^2 \times 5^2 = (5 \times 3)^{\dots}; 10^3 \times 4^3 = \dots^3; 5^7 \times 3^{\dots} = 15^7; 10^5 \times \dots = 20^5;$$

**Exercice N°6 :**

Remplace chaque pointillé par un nombre entier naturel qui convient :

$$3 + 3 + 3 + 3 = \dots \times \dots \quad (17^3)^4 = \dots \quad (2^3 \times 3^2)^3 = \dots \times \dots$$

$$;(2 \times 5)^2 = \dots \quad ; 15^2 = (3 \times \dots)^2 \quad ; (2 + 5)^2 = \dots \quad ; 30^3 = (\dots \times \dots \times \dots)^3$$

**Exercice N°7 :**

Remplir par vrai(V) ou faux(F).

$(a^n)^m = a^{n+m}$

$(a^n)^m = a^{n \times m}$

$a^n \times b^n = (a \times b)^n$

$a^n + b^n = (a + b)^n$

$a^m \times a^n = a^{m+n}$

$a^m \times a^n = a^{m \times n}$

**Exercice N°8 :**

Transformer l'écriture en une seule puissance en utilisant la règle « puissance d'une puissance » :

$$A = (2 \times 3)^4 \times 2^4 \times 3^5 \quad B = (5 \times 2)^5 \times (2^3 \times 5^2)^4 \quad C = 3 \times 2 \times 3^2 \times 2^7 \quad D = 2^4 \times (3^2)^3 \times 2^6 \times 3^2 \times 2^0$$

Trouver la valeur de l'inconnue  $x$  pour que l'égalité sous vraie.

a) Si  $5^3 \times 5^x = 5^7$  alors  $x = \dots$ ; b) Si  $(3^x)^2 = 3^{12}$  alors  $x = \dots$ ;

c) Si  $2^4 \times (2^3)^x = 2^{19}$  alors  $x = \dots$ ; d) Si  $2^{10} \times (7^x)^5 = 2^{10}$  alors  $x = \dots$ ;

**Exercice N°9:**

Calculer en respectant les règles de la prioritaire.

$$A = 12,5 - 3 \times (4 - 3)^3 + 3 \times (14 - 5 : 2). \quad B = 11,5 + 1,5 \times [17 - 3 \times (14 - 3^2)] \times 2 \quad C = 4^2 \times 3 + 2 \times 5^2;$$

$$D = 5^3 : 25 + 5 \times 2 + 2^3 \times 5. \quad E = 2^6 - 2^2 + (2^4 \times 5 - 3 \times 4) \times (5^3 - 2^5). \quad F = 3^2 \times 5 + 7^0 \times 2^3;$$

$$G = 5^2 \times x + 7^2; \quad H = 10^5 + [10 + (2^3 + 5^2)]; \quad I = (7 \times 3^2) + 2 \times [5^2 - (3 \times 4^0)^2] + (3 + 2)^2$$

**Exercice N°10:**

Ecrire sous forme d'une puissance de 2 le volume d'un parallélépipède rectangle de dimension 4cm ; 8cm et 16cm

**Exercice N°11 : « Problème de la vie courante »**

Dans un jardin de 36 arbres, il y a 36 vautours dans chaque arbre, chaque vautour a donné 36 œufs, chaque œuf 36 poussins, chaque poussin 36 plumes et chaque plume a 36 barbes.

1. Combien y a-t-il de barbes au total ?

2. Mettre ce résultat sous la forme de puissances simples.

**Exercice N°12 :**

Compléter le tableau suivant :

Règles	$a^n \times a^p = \dots$	$(a \times p)^n = \dots$	$(a^n)^p = \dots$
N°1	$6^5 \times 6^3 = \dots$	$(2 \times 3)^3 = \dots$	$(2,5^3)^2 = \dots$
N°2	$2^7 \times 2^4 = \dots$	$(1,7 \times 5)^3 = \dots$	$(7^4)^2 = \dots$
N°3	$7^5 \times \dots = 7^{15}$	$(3^3 \times 2^3)^5 = \dots$	$(9^2)^{\dots} = 9^{14}$
N°4	$3^5 \times 3^2 \times 3^6 = \dots$	$(2^3 \times 3^2)^4 = \dots$	$(2^{\dots})^5 = 2^{35}$
N°5	$5^2 \times (5^2)^{\dots} = 5^{10}$	$(3,5^4 \times 2^5)^{10} = \dots$	$(11^{11})^{11} = \dots$
N°6	$3^3 \times 3^{\dots} = 3^7$	$(5^4 \times 7^3)^4 = \dots$	$(7^{\dots})^2 = 7^{10}$



**SERIE N°2 MULTIPLES ET DIVISEURS**

**Exercice N°1 :**

On donne les égalités :

$$415 = 7 \times 59 + 2 \text{ et } 56 \times 57 = 3192.$$

Sans effectuer de calculs, donner le quotient et le reste des divisions euclidiennes suivantes.

- 1) 415 par 7
- 2) 3192 par 56
- 3) 415 par 59
- 4) 3192 par 57

**Exercice N°2 :**

1. L'égalité  $51 = 9 \times 5 + 6$  caractérise-t-elle la division euclidienne de 51 par 9? de 51 par 5? Justifie ta réponse.
2. L'égalité  $35 = 4 \times 7 + 7$  traduit-t-elle la division euclidienne de 35 par 4? de 35 par 7? Justifie ta réponse.
3. Donne si possible le quotient exact de 135 par 9 ; 142 par 8 ; 165 par 11 ; 247 par 19.

**Exercice N°3 :**

Répondre aux questions suivantes en justifiant :

- 1) 32 est-il un multiple de 6 ?
- 2) 138 est-il un multiple de 11 ?
- 3) 4 527 est-il un multiple de 9 ?
- 4) Considérons deux multiples de 5.

Par exemple, 35 et 20.

- ❖ 35 est un multiple de 5 car  $35 = 7 \times 5$
- ❖ 20 est un multiple de 5 car  $20 = 4 \times 5$

La somme  $35 + 20$  est-elle un multiple de 5 ?

- 5) Le nombre 27 est un multiple de 3.  
Que peut-on dire du nombre  $5 \times 27$  ?

**Exercice N°4 :**

On considère les nombres  $m = 18$  et  $n = 24$

1. Donner deux nombres multiples à la fois de  $m$  et de  $n$ .
2. Parmi la liste de tous les multiples strictement positifs communs à  $m$  et  $n$ , déterminer le plus petit d'entre-deux.

**Exercice N°5 :**

Répondre aux questions suivantes :

- 1) a) Écrire tous les multiples de 3 inférieurs à 41.  
b) Écrire tous les multiples de 5 inférieurs à 41.  
c) Entourer les multiples communs à 3 et 5.
- 2) a) Écrire tous les multiples de 4 inférieurs à 50.  
b) Écrire tous les multiples de 6 inférieurs à 50.

- c) Entourer les multiples communs à 4 et 6.
- 3) Détermine les cinq premiers multiples communs à 7 et 3.

**Exercice N°6 :**

1. Donne deux multiples communs à 2 ; 5 et 8.
2. Donne les deux premiers multiples communs à 2 ; 3 et 5.
3. 140 est-il multiple de 10 ? Justifie.
4. 123 est-il multiple de 3 ? Justifie.
5. Donne tous les multiples inférieurs à 101 de chacun des entiers suivants : 2 ; 3 ; 5 et 7.
6. Donne les multiples de 7 compris entre 25 et 133.
7. Donne les multiples de 11 inférieurs à 112.
8. Donne les multiples communs à 2 et 3 inférieurs à 67.
9. Donne les multiples communs à 5 et 7 inférieurs à 97.
10. Donne trois multiples consécutifs de 5 inférieurs à 65 et supérieurs à 25.

**Exercice N°7 :**

1. Quel est le plus grand multiple de 12 inférieur à 75?
2. Quel est le plus grand multiple de 36 inférieur à 200?
3. Quel est le plus petit multiple de 9 supérieur à 1500?
4. Quel est le plus petit multiple de 14 supérieur à 710?

**Exercice N°8 :**

Répondre aux questions suivantes en justifiant :

- 1) 4 est-il un diviseur de 28 ?
- 2) 14 est-il un diviseur de 147 ?
- 3) Écrire le plus petit diviseur de 2019.
- 4) Écrire le plus grand diviseur de 2020.

**Exercice N°9 :****Répondre aux questions suivantes :**

- 1) a) Écrire tous les diviseurs de 16.
- b) Écrire tous les diviseurs de 20.
- c) Entourer les diviseurs communs à 16 et 20.
- 2) Trouver tous les diviseurs des nombres suivants : 14 ; 40 ; 48 et 2037.

**Exercice N°10 :**

1. Donne les diviseurs de chacun des entiers suivants : 18 ; 24 ; 36 ; 48 ; 54 ; 60 et 63.
2. Donne trois diviseurs communs à 24 ; 36 et 54.
3. Détermine les diviseurs communs de 36 et 48.

**Exercice N°11 :**

1. Écrire la liste des diviseurs de : a. 72 et b. 90
2. Trouve :
  - a. le plus grand diviseur de 168 inférieurs à 30.
  - b. le plus petit diviseur de 99 supérieurs à 30

**Exercice N°12 :****Remplir par vrai(V) ou faux(F).**

- 1) Tout multiple de 3 est multiple de 9.
- 2) Un nombre divisible par 4 est divisible par 2.
- 3) Tous les nombres premiers sont impairs.
- 4) La somme de deux nombres premiers est un nombre premier.
- 5) Tout entier impair différent de 1 est premier.
- 6) Aucun nombre pair n'est premier.
- 7) Tout entier naturel est un diviseur de lui-même

**Exercice N°13 :**

Soit la liste des nombres entiers naturels suivants :

7 ; 120 ; 11 ; 36 ; 13 ; 48 ; 60 et 23.

- 1) Quels sont ceux qui sont des nombres premiers? Justifie ta réponse.
- 2) Décompose 120 et 60 en produit de facteurs premiers.
- 3) Calcule le PPCM (120 ; 60) ; le PGCD (120 ; 60).

**Exercice N°14 :**

1. Trouve les diviseurs des nombres suivants : 19 ; 21 ; 33 ; 47 ; 40.
2. Lesquels de ces nombres sont premiers ?
3. En utilisant la méthode du crible d'Eratosthène donne dans l'ordre croissant les entiers naturels premiers compris entre 100 et 200.

**Exercice N°15 :**

1. Rappelle la règle pour justifier qu'un nombre est premier.
2. Les entiers naturels suivants sont-ils premiers ? 201 ; 203 ; 131 ; 301 ; 109.

Justifie ta réponse ?

**Exercice N°16 :**

Décompose les nombres suivants en produits de facteurs premiers : 6 ; 9 ; 12 ; 14 ; 17 ; 19 ; 42 ; 50 ; 60 ; 63 ; 70 ; 76 ; 84 ; 91.

**Exercice N°17 :**

Dans chaque cas suivant, détermine le PPCM de A et B :

- a.  $A = 2^7 \times 3^2 \times 5 \times 7$  et  $B = 2^5 \times 3 \times 5^2$ .
- b.  $A = 2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$  et  $B = 2 \times 3^2 \times 5 \times 11$
- c.  $A = 100$  et  $B = 180$ .

**Exercice N°18 :**

Détermine le PGDC de A et B dans chaque cas.

- a.  $A = 2^4 \times 7 \times 11$  et  $B = 2^3 \times 7^2 \times 11^3 \times 5$ .
- b.  $A = 2^7 \times 5^8 \times 13$  et  $B = 5^4 \times 23$ .
- c.  $A = 5 \times 7$  et  $B = 11 \times 13$ .

**Exercice N°19 :**

1. Détermine le PPCM de 14 et 15 ; de 24 et 48 ; de 36 et 84.
2. Détermine le PGDC de 56 et 60 ; de 12 et 18 ; de 200 et 280.

**Exercice N°20 :**

1. Trouve PPMC (18 ; 42) et PPMC (9 ; 21).
2. Trouve PPMC (18 ; 42 ; 21).
3. Trouve PGCD (9 ; 30 ; 45).

**Exercice N°21 :**

Un nombre entier est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs autres que lui-même. Par exemple, 6 est un nombre parfait. Ses diviseurs sont : 1 ; 2 ; 3 ; 6.

- ❖ Ses diviseurs autres que lui-même sont donc 1, 2 et 3.
  - ❖ La somme de ses diviseurs autres que lui-même est :  $1 + 2 + 3 = 6$  donc 6 est parfait.
- a) 4 est-il un nombre parfait ?
  - b) 28 est-il un nombre parfait ?



**SERIE N°3 LES FRACTIONS**

**Exercice N°1: « Questions de cours »**

Complète les phrases suivantes par l'expression qui convient

- Une fraction est.....lorsque le nombre 1 est l'unique .....au numérateur et au dénominateur.
- Si deux fractions ont le même.....alors la plus petite est celle qui a le plus grand.....
- Simplifier une fraction c'est diviser son numérateur et son dénominateur par un même diviseur commun .....
- Tout nombre entier est une fraction dont le ..... est égal à 1.

**Exercice N°2: « Simplification »**

- Rendre irréductible les fractions ci-dessous en utilisant les **caractères de divisibilités** :

$$\frac{16}{48} ; \frac{150}{350} ; \frac{256}{224}$$

- Rendre irréductible les fractions ci-dessous

$$\frac{90}{75} ; \frac{145}{450} ; \frac{45}{75} ; \frac{48}{60} ; \frac{360}{200} \text{ et } \frac{735}{225}$$

- en utilisant la **décomposition** en produit de facteurs premiers :
- en utilisant le **PGCD** :

**Exercice N°3: « Ecriture fractionnaire d'un quotient »**

- Trouver une fraction égale à  $\frac{12}{20}$ 
  - dont le dénominateur est inférieur à 10
  - dont le numérateur est compris entre 5 et 10.
- Trouver une fraction égale à  $\frac{5}{7}$  ayant pour dénominateur : 49 ; 77.
- Trouver une fraction égale à  $\frac{9}{5}$  ayant pour numérateur 63.
- Trouver une fraction égale à  $\frac{11}{4}$  dont le dénominateur est 28.
- Trouver les fractions égale à  $\frac{12}{28}$  ayant un dénominateur inférieur à 60.
- Peut-on trouver une fraction égale à  $\frac{5}{7}$  ayant pour dénominateur 88 ? Justifier la réponse.

**Exercice N°4: « Comparaison à l'unité »**

Comparer en remplaçant les pointillés par : < ; > ou =. Justifier la réponse

a)  $\frac{35}{7}$  .....1 ;  $\frac{7}{35}$  .....1 ;  $\frac{13}{23}$  .....1 ;

$\frac{2,5}{2,5}$  .....1 ;  $\frac{35}{7}$  .....1

b)  $\frac{3,5}{6}$  .....1 ;  $\frac{19}{2,9}$  .....1 ;  $\frac{34}{19}$  .....1 ;

$\frac{37}{37}$  .....1 ;  $\frac{2024}{2024}$  .....1

**Exercice N°5 : « Comparaison à l'unité »**

En **utilisant l'unité**, comparer :

a)  $\frac{13}{7}$  et  $\frac{5}{9}$  ; b)  $\frac{7}{18}$  et  $\frac{8}{3}$  ; c)  $\frac{11}{11}$  et  $\frac{35}{35}$

d)  $\frac{7}{11}$  et  $\frac{13}{4}$  e)  $\frac{11}{8}$  et  $\frac{8}{11}$  ; f)  $\frac{134}{134}$  et  $\frac{35}{35}$ .

**Exercice N°6: « Comparaison de deux fractions »**

Compare en remplaçant les pointillés par : > ; < ou =

a)  $\frac{6}{7}$  .....  $\frac{6}{13}$  ;  $\frac{14}{19}$  .....  $\frac{14}{9}$  ;  $\frac{11}{3,5}$  .....  $\frac{11}{3,11}$  ;

$\frac{6}{7}$  .....  $\frac{6}{13}$  ;  $\frac{14}{19}$  .....  $\frac{14}{9}$

b)  $\frac{7}{6}$  .....  $\frac{13}{6}$  ;  $\frac{11}{16}$  .....  $\frac{3}{16}$  ;  $\frac{17}{70}$  .....  $\frac{47}{70}$

c)  $\frac{7}{7}$  .....  $\frac{13}{13}$  ;  $\frac{11}{11}$  .....  $\frac{16}{16}$  ;  $\frac{17}{17}$  .....  $\frac{70}{70}$

- d) Comparer les fractions suivantes :

$\frac{5}{8}$  et  $\frac{7}{8}$  ;  $\frac{4}{5}$  et  $\frac{4}{7}$  ;  $\frac{12}{17}$  et  $\frac{31}{15}$

$\frac{a}{b+1}$  et  $\frac{a}{b}$  ;  $\frac{a+1}{b}$  et  $\frac{a}{b}$  (b ≠ -1 ; b ≠ 0).

- e) Sans réduire au même dénominateur, comparer les fractions suivantes:

$\frac{23}{21}$  et  $\frac{21}{23}$  ;  $\frac{2021}{2022}$  et  $\frac{2022}{2021}$

**Exercice N°7: « Rangement des fractions »**

- Ranger les fractions suivantes dans l'ordre croissant.

$\frac{3}{7}$  ;  $\frac{1}{7}$  ;  $\frac{8,5}{7}$  ;  $\frac{13,5}{7}$  ;  $\frac{8,11}{7}$  et  $\frac{1,1}{7}$

- Ranger les fractions suivantes dans l'ordre décroissant.

$\frac{15}{1}$  ;  $\frac{15}{7,4}$  ;  $\frac{15}{3}$  ;  $\frac{1,5}{2}$  ;  $\frac{15}{2}$  et  $\frac{15}{7,14}$

3. Ranger les fractions suivantes dans l'ordre croissant.

$$\frac{15}{4} ; \frac{5}{2} ; \frac{11}{3} ; \frac{1}{2} ; \frac{7}{4} \text{ et } \frac{1}{12}.$$

**Exercice N°8 : « Comparaison et Rangement des fractions »**

1. Compare les fractions suivantes :

$$\frac{11}{9} \text{ et } \frac{9}{11} ; \frac{33}{15} \text{ et } \frac{3}{7} ; \frac{17}{8} \text{ et } \frac{33}{16} ; \frac{19}{4} \text{ et } \frac{19}{6}.$$

2. Range dans l'ordre croissant les fractions suivantes :  $\frac{4}{7}$  ,  $\frac{8}{9}$  ,  $\frac{11}{8}$  ,  $\frac{13}{7}$  ,  $\frac{8}{5}$ .

3. Range dans l'ordre décroissant les fractions suivantes :  $\frac{7}{11}$  ,  $\frac{1}{3}$  ,  $\frac{7}{5}$  ,  $\frac{14}{11}$  ,  $\frac{9}{2}$ .

**Exercice N°9 : « Ecriture sous la forme de  $q + \frac{r}{b}$  »**

Mettre chacune des fractions suivantes sous la forme de  $q + \frac{r}{b}$ .

$$\frac{85}{7} ; \frac{13}{17} ; \frac{65}{25} ; \frac{20}{3} ; \text{ et } \frac{38}{4}.$$

**Exercice N°10 : « Problème de la vie courante »**

L'âge d'Anna représente  $\frac{4}{5}$  de celui de Thierno et

l'âge de Jacques représente  $\frac{6}{7}$  de celui de

Thierno. Comparer l'âge d'Anna et de Jacques.

**Exercice N°11 : « Problème de la vie courante »**

Lors d'un tournoi de basket, Jean a tiré 8 lancers francs et en a réussi 6. Dans le même tournoi, Tapha a tiré 13 lancers francs et en a réussi 9. Lequel est le plus adroit ? Justifie ta réponse.

**Exercice N°12 : « Encadrement d'une fraction »**

Pour la fraction suivante  $\frac{23}{8}$  :

Donner un encadrement :

- Par 2 nombres entiers naturels consécutifs.
- Par 2 nombres décimaux consécutifs ayant un chiffre après la virgule.
- Par 2 nombres décimaux consécutifs ayant deux chiffres après la virgule

**Exercice N°13 : « Encadrement d'une fraction »**

1. Donner le quotient approché au centième près de chacune des fractions :  $\frac{22}{7}$  ;  $\frac{20}{3}$  et  $\frac{99}{13}$ .

2. Donner un encadrement de  $\frac{22}{7}$  par deux entiers consécutifs.

3. Donner un encadrement de  $\frac{20}{3}$  à 0,1 près.

4. Donner un encadrement de  $\frac{99}{13}$  par deux

décimaux consécutifs ayant deux chiffres après la virgule.

**Exercice N°14 : « Addition et soustraction »**

Calculer chacune des expressions suivantes puis rendre irréductible le résultat obtenu.

$$A = \frac{8}{15} + \frac{13}{15} ; B = \frac{173}{12} + \frac{435}{12} ; C = \frac{52}{7} - \frac{17}{7} ;$$

$$D = \frac{65}{23} - \frac{15}{23} ; E = \frac{3}{4} + \frac{5}{8} ; F = \frac{13}{9} - \frac{11}{45} ;$$

$$G = \frac{23}{7} + \frac{5}{9} ; H = 2 + \frac{5}{3} ; I = \frac{85}{3} - 37 ;$$

$$J = \frac{13}{4} + 3 ; K = 9 - \frac{11}{5} ; L = 12 + \frac{11}{8} ; M = 20 - \frac{10}{9}.$$

**Exercice N°15 : « Addition et soustraction »**

Effectue les calculs suivants ; les résultats seront donnés sous forme de fraction irréductible.

$$a = \frac{5}{3} + \frac{4}{5} + \frac{7}{2} ; b = \frac{20}{7} + \frac{13}{4} + \frac{1}{14} + \frac{2}{7}$$

$$c = \frac{7}{4} + \frac{13}{8} - \frac{13}{12} ; d = \frac{5}{7} + \frac{8}{3} - \frac{3}{5} + \frac{13}{45}.$$

$$e = 5 + \frac{11}{9} - \frac{4}{3} \cdot \frac{17}{2} + \frac{5}{12} - 4 ,$$

$$f = \left( \frac{146}{16} + \frac{8}{5} \right) - \left( 1 + \frac{3}{10} \right)$$

$$g = \left( \frac{28}{9} + \frac{2}{3} \right) - \left( \frac{4}{9} + \frac{4}{3} \right)$$

**Exercice N°16 : « Multiplication »**

Calculer chacune des expressions suivantes puis rendre irréductible le résultat obtenu.

**NB : On peut simplifier si possible avant d'effectuer.**

$$1. A = 3 \times \frac{7}{4} ; B = 12 \times \frac{7}{18} ; C = 4 \times \frac{12}{44} .$$

$$2. A = \frac{7}{4} \times \frac{2}{21} ; B = 20 \times \frac{7}{5} \times \frac{3}{4} ; C = \frac{7}{5} \times \frac{3}{14} \times \frac{25}{9} .$$

**Exercice N°17 : « Multiplication »**

Calcule les produits suivants et donne les résultats sous forme de fraction irréductible:

$$a = \frac{5}{3} \times \frac{4}{5} , b = \frac{13}{4} \times \frac{2}{7} \quad c = \frac{9}{11} \times \frac{5}{8}$$

$$d = \frac{1}{3} \times \frac{1}{9} , e = \frac{24}{6} \times \frac{60}{12} , f = \frac{17}{16} \times \frac{16}{17} ,$$

$$g = \frac{16}{20} \times 5 ; h = 2 \times \frac{15}{7} \times 7 ; j = \frac{12}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{9}{4}$$

$$i = \frac{27}{28} \times 21 \times \frac{2}{3} , k = \frac{27}{12} \times \frac{5}{6} \times \frac{1}{54} ,$$

$$m = 12 \times \frac{105}{75} \times \frac{150}{24} \quad n = \frac{17}{11} \times \frac{1}{2} \times \frac{5}{3} \times \frac{7}{17}$$

$$l = \frac{7}{12} \times 24 \times \frac{13}{14} \times \frac{2}{7} \times 3 ;$$



**Exercice N°18: «Division d'une fraction par un entier»**

Calculer chacune des expressions suivantes puis rendre irréductible le résultat obtenu.

$$\frac{2}{5} : 3 ; \frac{7}{3} : 5 ; \frac{9}{8} : 2 ; \frac{11}{7} : 7 ; \frac{20}{9} : 11 ; \frac{45}{9} : 10$$

**Exercice N°19: « Opération sur les fractions »**

Calculer puis rendre irréductible

$$A = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} \times 6 ; B = \frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{1}{2} ; C = \frac{2}{5} + \frac{14}{5} : 2 ;$$

$$D = \frac{2}{5} + \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} ; E = \left( \frac{13}{2} - \frac{7}{3} \right) \times \left( \frac{7}{5} + 2 \right) ;$$

**Exercice N°20: « Opération sur les fractions »**

Calcule chacune des expressions ci-dessous. Les résultats seront donnés sous forme irréductible.

$$A = \left( \frac{23}{3} + \frac{15}{2} \right) \times \frac{5}{4} ; B = \frac{23}{3} + \frac{15}{2} \times \frac{5}{4}$$

$$C = \frac{7}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{9}{2} ; D = \left( \frac{7}{5} - \frac{2}{3} \right) \times \frac{9}{2} ; E = \left( \frac{8}{5} - \frac{1}{2} \right) : 3$$

$$F = \frac{9}{7} - \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} ; G = \frac{9}{2} - \left( \frac{3}{4} + \frac{4}{5} \right) \times \frac{2}{3} ,$$

$$H = \frac{1}{4} \times \frac{7}{2} + \frac{9}{5} : 3 ; I = \frac{1}{4} \times \frac{7}{2} + \frac{15}{9} \times 3 ,$$

$$J = \frac{8}{5} + \frac{1}{2} : 3 - \frac{5}{4} \times \frac{2}{3} .$$

**Exercice N°21: « Problème de la vie courante »**

Dans une classe de 5<sup>e</sup> de 60 élèves, les  $\frac{3}{5}$  des

élèves sont admis en 5<sup>e</sup> après le conseil de fin d'année ; 12 élèves redoublent et les reste est exclus.

- 1) Trouve le nombre de passants.
- 2) Quelle est la fraction des élèves doublant la 5<sup>ème</sup> ?
- 3) Quel est le pourcentage des exclus

**Exercice N°22: « Problème de la vie courante »**

Moussa a un salaire de 90.000 F par mois. La première quinzaine, il dépense les  $\frac{2}{3}$  de son salaire. Combien a-t-il dépensé cette première quinzaine ?

**Exercice N°23: « Problème de la vie courante »**

Lors de la composition de mathématiques 36 élèves d'une classe sont présents. Ils représentent les  $\frac{3}{4}$  de l'effectif total de cette classe. Sur les 36 élèves, les  $\frac{2}{3}$  obtiennent la moyenne à cette composition.

- a°) Quel est l'effectif total de la classe?
- b°) Combien d'élèves de la classe ont obtenu la moyenne?

c°) Quelle fraction des élèves de la classe n'a pas eu la moyenne?

**Exercice 24: « Problème de la vie courante »**

Dans le commun de Missirah,  $\frac{1}{3}$  des terres est cultivé ;  $\frac{3}{7}$  des terres cultivées le sont en tomates et les  $\frac{1}{4}$  des terres cultivées l'est en arachides.

1. Calculer la fraction des terres non cultivées.
2. Calculer la fraction des terres du village qui sont cultivées en tomates.
3. Calculer la fraction des terres du village qui sont cultivées en arachides.

**Exercice 25: « Problème de la vie courante »**

Dans une classe de cinquième, en fin d'Groupe Scolaire  $\frac{2}{3}$  des élèves passent en classe supérieure,  $\frac{1}{10}$  redouble,  $\frac{1}{6}$  doit subir un examen de passage et 3 sont exclus.

Quel est l'effectif total de cette classe?

**Exercice N°26: « Problème de la vie courante »**

Djibril possède une rizière de 6,3 ha. Il repique les  $\frac{2}{3}$  de cette rizière et irrigue les  $\frac{5}{7}$  de la surface repiquée.

1. Quelle est, en m<sup>2</sup>, l'aire de la surface repiquée ?
2. Quelle est, en m<sup>2</sup>, l'aire de la surface irriguée ?
3. Quelle fraction de la rizière représente la surface irriguée ?

**Exercice N°27: « Problème de la vie courante »**

262 élèves d'un collège sont inscrits en 5<sup>ème</sup>.

- a°) Combien peut-on former d'équipes de basket de 5 élèves?
- b°) Combien d'élèves restera-t-il?
- c°) Combien peut-on former d'équipes de football de 11élèves?
- d°) Combien d'élèves restera-t-il?
- e°) Le collège organise une excursion (promenade) en car pour ces élèves. Chaque car peut accueillir 15 élèves. Combien doit-on prévoir de cars?
- f°) Seuls les garçons participent à cette sortie. Sachant que l'on a rempli 11 cars et qu'il reste 2 garçons, combien y'a-t-il de garçons en 5<sup>ème</sup> dans ce collège?



**SERIE N°4 LES NOMBRES DECIMAUX RELATIFS**

**Exercice N°1 :**

- Place sur une droite graduée en cm d'origine O les points I(+1) ; A(+2) ; B(-3,5) ; C(+2,6) ; D(+4,4) ; E(-2) ; F(-4,4) et G(+0,5).
  - Calcule chacune des distances OB, AB, OI, EG, BC, AE, CD, DF, AC et DG.
  - Recopie et complète les égalités suivantes en supprimant convenablement le symbole de la valeur absolue.  $|+2|$ ;  $|-3,5|$ ;  $|0|$ ;  $|-103,21|$ ;  $|+0,541|$ ;  $|+4,39|$ ;  $|-94|$ ;  $|-0,068|$

**Exercice N°2 :**

- Compare les nombres décimaux relatifs ci-dessous :
  - $(+4)$  et  $(+2)$  ;  $(-16)$  et  $(-18)$  ;  $(-0,5)$  et  $0$  ;  $(+2,14)$  et  $(+2,4)$  ;  $(+0,5)$  et  $0$  ;  $(+12)$  et  $(-10)$
  - $(-4,35)$  et  $(-4,5)$  ;  $(+3,8)$  et  $(-3,8)$  ;  $(-7,81)$  et  $(+7,810)$  ;  $(-103,6)$  et  $(-102,6)$
- Range les nombres entiers ci-dessous dans l'ordre croissant :  $(-2)$  ;  $(-7)$  ;  $(+13)$  ;  $(-14)$  ;  $(+10)$  ;  $(-30)$  et  $(-111)$ .
- Range les nombres entiers ci-dessous dans l'ordre décroissant :  $0$  ;  $-4$  ;  $+10$  ;  $-13$  ;  $11$  ;  $-39$  ;  $-5$  et  $-15$ .

**Exercice N°3 :**

- Donne un encadrement du nombre  $(+12,2873)$ :
  - à l'unité près,
  - par deux décimaux relatifs à 0,01 près.
- Donne un encadrement du nombre  $(-7,93628)$ 
  - par deux décimaux relatifs à un dixième près,
  - par deux décimaux relatifs à 0.001 près.

**Exercice N°4 :**

- Recopie et complète les égalités suivantes par le nombre relatif qui convient :
  - $\text{opp}(-3) =$        $\text{opp}(+19) =$        $\text{opp}(+47,3) =$        $\text{opp}(-2,6) =$
  - $\text{opp}(43) =$        $\text{opp}(\text{opp}(+4)) =$        $\text{opp}(\text{opp}(-12,5)) =$
- Recopie et complète en supprimant les parenthèses.  
 $-(+3) = \dots\dots\dots$  ;  $-(-(+1,4)) = \dots\dots\dots$  ;  $+(-18) = \dots\dots\dots$  ;  $+(-(+7,12)) = \dots\dots\dots$

**Exercice N°5 :**

- Effectue les additions suivantes :  
A =  $(+7,5) + (+13,5)$       B =  $(-13,25) + (-10)$  ;      C =  $(-13) + (+20)$   
D =  $(+103,32) + (+10)$       E =  $(-103,75) + (+13,8)$       F =  $(-7,12) + (+1,59)$
- Transforme chacune des soustractions suivantes en une addition :  
 $(+12) - (+7)$  ;  $(-100) - (-250)$  ;  $(+12,7) - (-19,3)$  ;  $(-0,527) - (+1,546)$  ;  $(+3,06) - (+3,9)$
- Effectue les soustractions suivantes :  
A =  $(+7,5) - (-13,5)$  ; B =  $(-6,5) - (+13,5)$  ; C =  $(-7,5) - (+1,3)$  ; D =  $(-8,5) - (-4,10)$



**Exercice N°6 :**

1. Donne l'écriture simplifiée de chacune des sommes algébriques ci-dessous :

$$A = (-13) + (-4) - (-7) - (+2) + (+8); \quad B = (+3,5) - (+13) + (+12) - (-7,5)$$

$$C = (+14) - (+13) - (+6) - (-8) - (+18); \quad D = -(-84) - (+75) - (-5) + (+18)$$

$$E = (-12) - (-2 + 3 + 5 - 6); \quad F = -[-3,8 + (-2,1 + 7 - 4)].$$

2. Calcule chacune des sommes algébriques ci-dessous en utilisant la commutativité et l'associativité pour un calcul rapide.

$$A = (-13) + (-4) - (-7) - (+2) + (+8) \quad B = (+3,58) - (+13) + (+12) - (-7,65).$$

$$C = (+14) - (+13) - (+6) - (-8) - (+18) \quad D = -(-84) - (+75) - (-5) + (+18)$$

$$E = (-7,75) - (-17,25) + (-14) - (+2) \quad F = (-10,43) - (+10,15) + (+0,55) - (+9,03)$$

$$G = (+140) - (-14,12) - (+4,98) + (+7) - (+18) \quad H = -(-4) - (+75) - (-5) + (+18)$$

**Exercice N°7 :**

Calcule chacune des expressions ci-dessous :

$$A = (+5) \times (-2) ; \quad B = (-5) \times (-2) ; \quad C = (+1,5) \times (-2) ; \quad D = (-4,5) \times (+8) ; \quad E = (+5) \times (-2) ;$$

$$F = (-7) \times (-3,2) ; \quad G = (+5) \times (-2,5) ; \quad H = (-5) \times (-2,5) ; \quad I = (+4,7) \times (+0,2)$$

**Exercice N°8 :**

Calcule chacun des nombres décimaux relatifs ci-dessous :

$$a = (+5)^3 ; \quad b = (-3)^4 ; \quad c = (+1,2)^2 ; \quad d = (-0,4)^3 ; \quad e = (+1)^9 ; \quad f = (-17)^0 ; \quad g = (-1)^7 ; \quad h = (3,2)^5$$

**Exercice N°9 :**

Détermine l'entier naturel n dans chacune des égalités ci-dessous :

$$a. \quad (-7)^n \times (-7)^3 = (-7)^9 ;$$

$$b. \quad [(-8,3)^n]^5 = (-8,3)^{20}$$

$$c. \quad (+0,8)^7 \times (-n)^7 = (-1,6)^7 ;$$

$$d. \quad 15^n \times (-4)^n = (-60)^3$$

**Exercice N°10 :**

1. Pour  $a = -5$  ;  $b = 1,5$  et  $c = -3$  ; Calcule chacune des expressions suivantes:

$$A = a - (b + c) ; \quad B = b - [c + (b + a)] \quad \text{et} \quad C = -[(-b + a) + c] - (b - c).$$

2. Pour  $x = 2$  ,  $y = -5,4$  et  $z = -1$  , Calcule chacune des expressions ci - dessous :

$$A = x(y + z) - xy \quad B = x^2 + yz : x \quad C = [z^5 - (z : x)^3] - y(x^3 + xy).$$

**Exercice N°11 :**

Calcule chacun des produits ci-dessous en utilisant la commutativité, l'associativité et les propriétés sur les puissances pour un calcul rapide :

$$A = (-2) \times (-7) \times (+5) \times (+3) \quad B = (+4) \times (-10) \times (+5) \times (-3) \times (+2)$$

$$C = (+1,6) \times (-7) \times (+0,5) \times (100) \quad D = (-4,8) \times (+0,2) \times (+10) \times (+5)$$

$$E = (+6,74) \times (-7) \times (+50) \times (+100) \times (-2) \quad F = (-0,4)^3 \times (+9) \times (+5)^3$$

$$G = (+0,2)^2 \times (-50)^5 \times (+0,2)^3 \quad H = (-12,5) \times [(4)^2]^3 \times (-12,5)^5.$$

**Exercice N°12 :**

Calcule chacune des expressions ci-dessous :

$$A = (-4) : (-2,5) \times (-2) \quad B = (+6) \times (-3,5) : (+7) \quad C = (-16,18) + (-10,164) : (+2)$$

$$D = (+18) : [(-4) - (-2)] \quad E = (+1,9) - (+0,32) \times (0,4) \quad F = (+7)^2 - [4^3 + 6(5^2 - 3^3)].$$



**SERIE N°5 EQUATION ET INEQUATION**

**Exercice 1: Vocabulaire**

Recopier puis compléter par les mots qui conviennent.

1. Une .....est une .....dans laquelle un nombre est inconnu.
- 2.....l'équation, c'est trouver toutes les valeurs de..... pour lesquelles.....est vérifiée.
3. Les.....de .....sont les nombres qui vérifient l'.....
4. On ne change pas les .....d'une ..... lorsqu'on ajoute le même nombre dans chaque .....
5. Dans l'inéquation :  $2x - 4 < 7$  ;  $2x - 4$  est le ..... membre de l'..... et 7 est le .....

**Exercice 2: « Equation de la forme  $a + x = b$  »**  
Résoudre dans ID chacune des équations suivantes.

- $x + 4 = 5$ ;  $x + 12 = 7$ ;  $x + 1,1 = 20$ ;  $x + 4 = 19$ ;  
 $x + 4 = -15$ ;  $x + 1,2 = -7$ ;  $x + 1,1 = -2,9$   
 $x - 7 = 13$ ;  $x - 4,2 = 1,8$ ;  $x - 0,75 = 14$ ;  
 $x - 19 = -7$ ;  $x - 8 = -28$ ;  $x - 3,5 = -7,2$   
 $13 - x = 7$ ;  $100 - x = 28$ ;  $-42 - x = 11$ ;  
 $x - \frac{2}{3} = \frac{5}{4}$ ;  $x + \frac{1}{4} = \frac{3}{2}$ ;  $x - \frac{4}{5} = -\frac{1}{2}$ ;  $x + \frac{5}{7} = -\frac{7}{3}$

**Exercice 3: « Equation de la forme  $ax=b$  »**

Résoudre dans ID chacune des équations suivantes.

- $2x = 4$ ;  $-4x = 7$ ;  $6x = -3$ ;  $-10x = -20$ ;  
 $-8x = 12$ ;  $-3x = -7$ ;  $-x = -3$ ;  $-x = -20$   
 $-x = 4$ ;  $-x = 7$ ;  $6x = -3$ ;  $-10x = -20$ ;  
 $2x = \frac{4}{3}$ ;  $3x = -\frac{2}{5}$ ;  $4x = \frac{4}{3}$ ;  $3x = -\frac{1}{9}$ ;  $\frac{4}{3}x = 2$ ;  
 $\frac{2}{5}x = -3$ ;  $\frac{4}{3}x = 4$ ;  $\frac{1}{9}x = -2$ ;  $\frac{4}{3}x = \frac{2}{5}$ ;  
 $\frac{2}{5}x = -\frac{4}{3}$ ;  $\frac{4}{11}x = \frac{1}{5}$ ;  $\frac{1}{9}x = -\frac{7}{3}$

**Exercice 4: « Mise en équation »**

La somme de x et 15,46 est égale à 32,1.

1. Traduis cette phrase par une égalité
2. Calcule x.

**Exercice 5: « Mise en équation »**

Le double d'un nombre augmenté de 9 est égal à 15.

1. Traduis cette phrase par une égalité
2. Calcule ce nombre.

**Exercice 6: « Mise en équation »**

Traduire chacune des phrases suivantes par une équation.

1. La somme d'un nombre x et de 7 est égale à 5.

2. La différence d'un nombre y et de 8 est égale à -3.
3. Le produit d'un nombre x et de 10 est égal à 11.
4. Le quotient d'un nombre z et de 4 est égal à 5.
5. Le quart du triple d'un nombre m augmenté de 1 est égale à 12.
6. Le triple du double d'un nombre n diminué de 8 est égal à 9.
7. La somme de deux nombres consécutifs est égale à 17.

**Exercice 7:**

Traduire chaque suite de calculs par un énoncé.

$$x + 4 = 5 \quad 2x = 4; \quad \frac{4}{3}x = \frac{2}{5}$$

**Exercice 8: « Inéquation de type  $x + a < b$**

Résoudre dans ID chacune des inéquations

- suites :  $x - 3 < 1$ ;  $x - 3 < -1$  ;  
 $x - 1,5 < 3,5$ ;  $x + 3 < -1$ ;  $x + 2 < -5$ ;  
 $x + 34 < -11$  ;  $x - 20,5 < -1,5$ ;  $x + 1,3 < -7$ ;

**Exercice 9: « Inéquation de type  $x + a \leq b$**

Résoudre dans ID chacune des inéquations

- suites :  $x + (-5) \leq -7$  ;  $x + (-15) \leq -4$  ;  
 $x - (-11) \leq -21$  ;  $x - (-3,5) \leq -2,6$  ;  
 $x - (-1,4) \leq 12$  ;  $x - (-19) \leq 36$  ;  $6 + x \leq -4$  ;  
 $-5 + x \leq -1$  ;  $-14 + x \leq 2,4$  ;  
 $6 + (-x) \leq -4$  ;  $12 + (-x) \leq 8,2$

**Exercice 10: « Inéquation de type  $x + a > b$**

Résoudre dans ID chacune des inéquations

- suites :  $x + (-1,4) > (+3,1)$  ;  
 $x - (+21) > -39$ ;  $x + (-7) > -12$  ;  
 $x + (-2,9) > 17$ ;  $- (+11,5) + x > (-5,1)$  ;  
 $(-44) + x > 24$ ;  $(-5,2) - x > (+7,03)$  ;

**Exercice 11: « Inéquation de type  $x + a \geq b$**

Résoudre dans ID chacune des inéquations suivantes :

- $x + 5 \geq 4$ ;  $x + 10 \geq 27$ ;  
 $x + 2,8 \geq -4,1$ ;  $x - 5,4 \geq 4$ ;  $x - 24 \geq -27$ ;  
 $x - 4,2 \geq 3,8$ ;  $x + (-5) \geq -6$ ;  $x - (+15) \geq$   
 $(+1,3)$ ;  $-4 + x \geq -1$ ;  $-(-9,4) + (-x) \geq 4$

**Exercice 12:**

Donne trois nombres décimaux relatifs qui vérifient chacune des inégalités suivantes:

$$x \geq 4 \quad x \leq -1,5 \quad x < 0 \quad x > (+3,1)$$

**Exercice 13:**

Le nombre relatif -3,5 vérifie-t-il les inéquations suivantes ?  $x + 10 \geq 12$  ;  $12 + (-x) \leq 8,2$

$$x + (-7) > -4 \quad x - 3 < 1$$



**SERIE N°6 PORPORTIONNALITE**

**Exercice N°1**

Choisir la bonne réponse		Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3						
1	Quelles sont les grandeurs proportionnelles ?	L'âge et la taille d'une personne	La taille d'une voiture et sa vitesse	Le périmètre d'un cercle et son diamètre						
2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>2,5</td> <td>7,5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> <td>a</td> </tr> </table> Ce tableau est un tableau de proportionnalité	2,5	7,5	10	3	9	a	Pour calculer a, je peux faire 3+9	Pour calculer a, je peux faire 2,5+9	Pour calculer a, je peux faire $\frac{10+9}{7,5}$
2,5	7,5	10								
3	9	a								
3	Une maquette d'un bateau est à l'échelle $\frac{1}{50}$ donc...	1cm sur la maquette représente 50m en réalité	1cm sur la maquette représente 50cm en réalité	1m sur la maquette représente 50cm en réalité						
4	Quelle est affirmation vraie	7 % et 0,7 représentent la même proportion.	$\frac{1}{3}$ et $\frac{6}{9}$ représentent la même proportion.	0,5 et $\frac{1}{2}$ représentent la même proportion.						
5	25 % de 300	$\frac{100 \times 300}{25}$	$\frac{25 \times 300}{100}$	$\frac{25 \times 100}{300}$						
6	Après une réduction de prix de 20 %...	un pantalon qui coûtait 2000fr coûte 1600fr désormais	un pantalon qui coûtait 2000fr coûte 2400fr désormais	un pantalon qui coûtait 2000fr coûte 100fr désormais						

**Exercice N°2**

Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Pourquoi ? \_\_\_\_\_

3	10	2	12
7,5	25	5	30

8	7	10	25
16	14	21	50

**Exercice N°3**

Recopie puis complète les tableaux de proportionnalité par la méthode indiquée.

En utilisant le coefficient de proportionnalité

1	4		20	
0,6		1,2		66,6

En utilisant le produit en croix

2	8
3	

10	2,7
5	

	7
4,2	5

**Exercice N°4 :**

On considère le tableau de correspondance ci-dessous.

1. Compléter ce tableau de proportionnalité.
2. Quel est son coefficient de proportionnalité ?
3. Représenter graphiquement ce tableau dans un repère.

X	3	4		8
y		4,8	7,2	

**Exercice N°5**

On considère le tableau de correspondance ci-dessous.

1. Compléter ce tableau de proportionnalité.
2. Quel est son coefficient de proportionnalité ?
3. Représenter graphiquement ce tableau dans un repère.

E	2	3		7
F		60	120	

**Exercice N°6**

1. Dans un collège, 81 élèves ont réussi le BFEM sur 108 élèves de 3<sup>ème</sup>. Quel est le pourcentage d'élèves ayant obtenu le BFEM?
2. L'an dernier, il y avait 580 élèves dans le collège. Cette année, il y a 551 élèves. Quel est le pourcentage de baisse des effectifs ?

3. Parmi les 4500 électeurs de Saint-Louis, 2241 ont voté pour M. Alassane. Quel est le pourcentage des voix obtenues par M. Alassane
4. Dans la classe de M. SOW, 15 élèves ont eu la moyenne à un devoir de Mathématiques, 6 ont eu plus de 15. Il y a 24 élèves dans sa classe.
  - a. Calculer le pourcentage d'élèves ayant eu la moyenne.
  - b. Calculer le pourcentage d'élèves ayant eu une note allant de 10 à 15.

**Exercice N°7**

1. Pendant les soldes, le prix d'une paire de chaussure à 350F est réduit de 30%. Quel est le nouveau prix des chaussures ?
2. Sur une console électronique qui coûtait 22500fr, on obtient une réduction de 12%.  
Combien va-t-on payer la console ?

**Exercice N°8 : Un litre de gas-oil coûte 590 F.**

1. Calcule le prix de 3,4 litres et celui de 6 litres.
2. Combien de litres achète un automobiliste qui dépense 6785 F ? 20650F ?
3. Complète le tableau ci-dessous.

Nombres de litres de gas-oil	3	4	6	10		
Prix d'achat en francs					6490	20650



**Exercice N°9 : Exprime, à l'aide d'une fraction de numérateur 1, les échelles suivantes.**

- a. 1 cm sur un plan représente 100 cm dans la réalité.
- b. 5 cm sur une carte représentent 1 500 cm dans la réalité.
- c. 1 cm sur une carte correspond à 5 km dans la réalité.

**Exercice N°10 : Détermine, dans chaque cas, l'échelle utilisée.**

- a. Sur une carte routière, la distance entre deux villes est de 15 cm. En réalité, cette distance est de 300 km.
- b. Sur la maquette d'un building, la flèche de l'immeuble mesure 12 cm. En réalité, elle mesure 36 m.
- c. Sur le plan d'une halle des sports, les gradins ont une longueur de 82,5 cm. En réalité, ils mesurent 55 m.

**Exercice N°11 : Moustapha veut réaliser le plan de sa chambre à l'échelle 1/50.**

- a. Reproduis et complète le tableau de proportionnalité suivant.

	Echelle	Longueur	Largeur
Dimensions sur le plan (en cm)	1		
Dimensions réelles (en cm)	50	450	380

- b. La largeur d'une porte est de 1,8 cm sur le plan. Quelle est sa largeur en réalité ?

**Exercice N°12**

Le tableau ci-dessous représente la distance parcourue en fonction du temps par un automobiliste.

Temps en minutes	3	4	5	6
Distances en kilomètres (km)	15	20	25	30

1. Montre que la distance est proportionnelle au temps.
2. Quel est le coefficient de proportionnalité ? Donne sa signification.
3. Représente graphiquement ce tableau dans un repère d'axes perpendiculaires.
4. Détermine graphiquement la distance si le temps de parcours est de 4min 30 s.