

1. Les nombres entiers

1) CALCULE. Attention, les opérations sont mélangées !

a) $3 - 9 = -6$

b) $4 \cdot (-9) = -36$

c) $-2 - 7 = -9$

d) $-4 + 5 = 1$

e) $2 - (-9) = 11$

f) $(+2) + (+5) = 7$

g) $(-2) \cdot (+5) = -10$

h) $3 \cdot 10 = 30$

i) $(-13) - (+21) = -34$

j) $-4 \cdot (-9) = 36$

k) $10 \cdot (-10) = -100$

l) $(-4) + 44 = 40$

m) $(-17) - (+18) = -35$

n) $14 + (-7) = 7$

o) $(-2) \cdot (-7) = 14$

p) $27 - (-18) = 45$

q) $-2 \cdot (-4) = 8$

r) $26 - (+42) = -16$

s) $(-5) + (-14) = -19$

t) $6 - (-9) = 15$

u) $-11 \cdot (-11) = 121$

2) COMPLETE les tableaux suivants :

a	6	-2	4
b	-5	-3	-5
$a \cdot b$	-30	6	-20
$a - b$	11	1	9
$a + b$	1	-5	-1

a	20	-5	-1	0	8	-25	-12	32	-48
$a - 5$	15	-10	-6	-5	3	-30	-17	27	-53
$-a + 3$	-17	8	4	3	-5	28	15	-29	51

3) CALCULE en respectant les priorités de opérations

a) $2 + 8^2 \cdot 2 = 130$

g) $3^2 + 2^3 = 17$

m) $(-3 + (-2)) \cdot 5 + 4 = -21$

b) $2 \cdot 3 - 5 = 1$

h) $(10 - 6) - 4 : 2 = 2$

n) $3^2 - 3^2 + 2^3 = 8$

c) $-100 : 5 \cdot 5 = -100$

i) $2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 = 18$

o) $3 - 2 \cdot (5 + 4) = -15$

d) $-2 - 3 + 5 = 0$

j) $(-7 + 5) \cdot (-3) - 1 = 5$

p) $7 + 2 \cdot 4 + 9 = 24$

e) $2 + 3 \cdot 5 = 17$

k) $8 + 1 - 1 - 8 = 0$

q) $7 + 2 \cdot (4 - 9) = -3$

f) $(12 + 2) \cdot 4 - 1 = 55$

l) $-3 - 2 \cdot (-5) + 4 = 11$

r) $(7 + 2) \cdot 4 + 9 = 45$

2. Les puissances

1) CALCULE

$(-2)^3 = -8$

$-(-4)^2 = -16$

$(-1)^7 = -1$

$-(-3)^2 = -9$

$-5^2 = -25$

$9^0 = 1$

2) EFFECTUE

a) $(-2)^3 \cdot (-2)^4 = -8 \cdot 16 = -128$

c) $12 : 3 \cdot (5 - 1) = 12 : 3 \cdot 4 = 4 \cdot 4 = 16$

b) $5 - 3^2 \cdot (-3 + 5) = 5 - 9 \cdot 2 = 5 - 18 = -13$

d) $48 - 4 \cdot 3^2 = 48 - 4 \cdot 9 = 48 - 36 = 12$

3) COMPLETE le tableau

	Nombre	Notation scientifique du nombre
a)	0,000 071	$7,1 \cdot 10^{-5}$
b)	843 000	$8,43 \cdot 10^5$
c)	8 020 100	$8,0201 \cdot 10^6$
d)	0,000 3102 3	$3,1023 \cdot 10^{-4}$

4) ENTOURE pour chaque expressions, la ou les bonne(s) réponse(s)

- a) $(2^4)^3 =$ 2^7 2^{12} 2^{64} 2^{81}
- b) $-3^3 - 5^3 =$ -152 -2^3 -8^3 $-27 - 125$
- c) $(-5)^2 \cdot (-2)^2 =$ 10^2 100 10^4 $25 \cdot 4$
- d) $\frac{9^6}{3^2} =$ 9^5 6^4 3^{10} 3^4

3. La division euclidienne – PGCD et PPCM

1) COMPLETE le tableau

	Dividende	Diviseur	Quotient	Reste	Dividende = diviseur. quotient + reste	d > r
a)	62	5	12	2	$D = 5 \cdot 12 + 2$	oui
b)	139	15	9	4	$139 = d \cdot 9 + 4$	oui
c)	705	16	44	1	$705 = 16 \cdot 44 + 1$	oui
d)	181	6	25	31	$181 = 6 \cdot 25 + 31$	non
e)	141	13	10	11	$141 = d \cdot 9 + 11$	oui

2) Si j'effectue la division euclidienne de 87 par 12, combien vaudra le quotient ? Que vaudra le reste, JUSTIFIE par une égalité.

$$87 = 12 \cdot 9 + 4$$

$$87 = 12 \cdot 7 + 3$$

$$3 < 12$$

$$\begin{array}{r} 87 \overline{) 12} \\ -84 \\ \hline 3 \end{array}$$

3) Dans une division euclidienne, le dividende est 30 et le reste 6. Quels sont tous les diviseurs possibles ?

$$30 = d \cdot q + 6 \quad \text{avec } d > 6$$

$$30 - 6 = d \cdot q$$

$$24 = d \cdot q$$

$$d = 24, 12 \text{ ou } 8$$

4) Philippe est fan de revues manga, ces dernières occupent une grande partie de sa bibliothèque.

S'il fait des paquets de 10, 12 ou 15, il ne lui en reste aucune. Combien de revues manga possède-t-il, si ce nombre est inférieur à 100 ?

$$\begin{array}{r} 10/2 \\ 5/5 \\ 1/1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12/2 \\ 6/2 \\ 3/3 \\ 1/1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15/3 \\ 5/5 \\ 1/1 \end{array}$$

$$\text{PPCM}(10, 12, 15) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

Il y a 60 revues

5) En utilisant la décomposition en un produit de facteurs premiers, TROUVE le PGCD et le PPCM de 1920, 36 et 144.

$$\begin{array}{r} 1920 \textcircled{2} \\ 960 \textcircled{2} \\ 480 \textcircled{2} \\ 240 \textcircled{2} \\ 120 \textcircled{2} \\ 60 \textcircled{2} \\ 30 \textcircled{2} \\ 15 \textcircled{3} \\ 5 \textcircled{5} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 36 \textcircled{2} \\ 18 \textcircled{2} \\ 9 \textcircled{3} \\ 3 \textcircled{3} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 144 \textcircled{2} \\ 72 \textcircled{2} \\ 36 \textcircled{2} \\ 18 \textcircled{2} \\ 9 \textcircled{3} \\ 3 \textcircled{3} \\ 1 \end{array}$$

$$\text{PGCD}(1920, 36, 144) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

$$\text{PPCM}(1920, 36, 144) = 2^7 \cdot 3^2 \cdot 5 = 5760$$

6) Esther commence la réalisation d'une affiche Pop Art carrée avec des images mises bord à bord et assemblées comme ci- dessous. Le format de chaque image est de 8 cm sur 12 cm.



a) **RECHERCHE** le côté de la plus petite affiche carrée qu'elle pourra réaliser pour décorer sa chambre.

ÉCRIS tous tes calculs et tout ton raisonnement.

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 24} \\ 16 \\ \hline 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \overline{) 24} \\ 12 \\ \hline 12 \end{array} \quad P_{CM} = 2^3 \cdot 3 = 24$$

b) **EXPRIME** ta réponse par une phrase.

Dimensions de l'affiche 24 cm sur 24 cm

c) Combien de Betty Boop contiendra l'affiche ?

6

7) Pour un tournoi interécoles, ton professeur d'éducation physique doit se charger de répartir 72 filles et 84 garçons en équipes de même taille.

Chaque équipe doit avoir le même nombre de filles et le même nombre de garçons. Il est bien entendu que tous les élèves doivent participer.

Il aimerait former le plus grand nombre d'équipes possible. Combien y aura-t-il de filles dans chaque équipe ?

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 84} \textcircled{1} \\ 56 \\ \hline 28 \textcircled{2} \\ 28 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 84 \overline{) 84} \textcircled{2} \\ 84 \\ \hline 0 \end{array} \quad P_{CM} = 2^2 \cdot 3 = 12$$

12 équipes

$$72 : 12 = 6$$

6 filles dans chaque équipe.