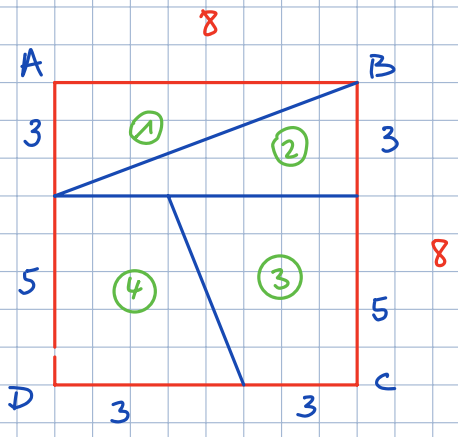
Chapitre 1 : Nombres entiers et diviseurs

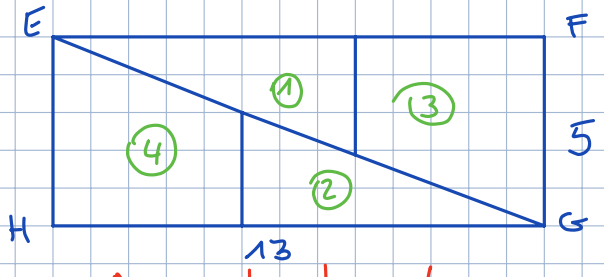


Comment faire un rectangle avec ces 4 pièces ?

Pour Vendredi 04/09 finir !

et calculer leurs Aires

Aire carré = côté × coté donc Aire ABCD = 8 × 8 = 64 carreaux



Aire rectangle = longueur × largeur donc Aire EFGH = 5 × 13 = 65 carreaux

Mise en route :

$A = 5 + 7 \times 3$

$A = 5 + 21$

$A = 26$

$B = (5+7) \times 3$

$B = 12 \times 3$

$B = 36$

$C = \frac{3 \times 1}{3 \times 3} + \frac{2}{9}$

$C = \frac{3}{9} + \frac{2}{9}$

$C = \frac{5}{9}$

$D = \frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$

$D = \frac{3 \times 5}{4 \times 7}$

$D = \frac{15}{28}$

Priorité de calculs :

1. Parenthèses
2. × ÷ avant + −
3. sinon de la gauche vers la droite →

Addition et soustraction de fractions

on met au même dénominateur

Multiplication de fraction : (trop facile)

$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ avec $\begin{matrix} b \neq 0 \\ d \neq 0 \end{matrix}$

$E = 18 + 7 - 5 - 4$

$F = 5 \times (4+3) - 2$

$G = \frac{15}{14} - \frac{3}{7}$

$H = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

Vu au Cycle 4 — Pour chaque question, une réponse ou plusieurs sont exactes.

		a	b	c
1	30 est un multiple de …	2	4	5
2	Il est exact de dire que …	56 est un multiple de 8	8 est un diviseur de 56	56 est divisible par 8
3	Dans la division euclidienne de 24 par 7 le quotient est …	4	3	2
4	Dans la division euclidienne de 45 par 2 le reste est …	0	1	2
5	Dans la division euclidienne d'un nombre entier par 7, le reste ne peut pas être égal à …	6	7	8
6	On sait que 277 = 22 × 12 + 13. Alors, dans la division euclidienne …	de 277 par 22 le reste est 13	de 277 par 12 le reste est 13	de 277 par 12 le reste est 1

1_ a_c
2_ a_b_c
3_ b
4_ b
5_ b_c
6_ a_c

Quotient — reste

$24 = 3 \times 7 + 3$

↑ diviseur

Le reste est toujours strictement inférieur au diviseur

1 Activité — Division euclidienne

Dans une fabrique de craies, trois employés, Léa, Carlo et Emma rangent des craies blanches dans des boîtes de 25.

1. Dans chaque cas, combien de boîtes peuvent-ils remplir et combien de craies reste-t-il ? Dire ensuite si leur nombre de craies est un multiple ou non de 25.
   a. Léa a 130 craies à ranger. **b.** Carlo a 500 craies à ranger.

2. Emma affirme : « Toutes les boîtes sont pleines ! Il reste 7 craies. J'ai déjà rangé entre 150 et 160 craies. » Combien Emma avait-elle de craies à ranger ?



3. Utiliser la touche Décomp B (ou ÷) de la calculatrice pour reconnaître les multiples de 25 parmi ces nombres de craies à ranger :
   a. 650 craies **b.** 1 250 craies **c.** 1 457 craies **d.** 15 875 craies

1_ a_ Léa :

$130 : 25 = 5,2$

5 boîtes

$5 \times 25 = 125$ craies

TD manquants : Bilal, Micas, Axel, Ali

Pour Mercredi 9/09 : Effectuer les divisions euclidiennes : (quotient et reste)

234 : 22 ; 512 : 16 ; 5203 : 145

TD p26

1 Poser la division euclidienne de 1 023 par 26 et vérifier le résultat à la calculatrice.

1023	26
−78 ↓	39
243	
−234	
9	

26, 52, 78, 104, …

Dividende ↓

1 023 = 26 × 39 + 9 ← reste

diviseur ↑ quotient ↑

512	16
−48 ↓	32
32	
−32	
0	

512 = 16 × 32 + 0

512 = 16 × 32

on dit : * 512 est un multiple de 16
* 16 est un diviseur de 512
* 32 divise 512

5203	145
−435	35
853	
−725	
128	

234	22
−22 ↓	10
14	
−00	
14	

234 = 22 × 10 + 14 (↑ D)

à la calculatrice :

Pour les divisions euclidiennes on utilise [F] 2nde [÷]

5203 [F] 145 → Q = 35 R = 128

5 203 = 145 × 35 + 128

Ex 2-3-4-5 p26.

2 Le quotient d'une division euclidienne est 23, son reste est 5 et son diviseur est 14.
Quel est son dividende ? $D = d \times q + r$

$D = 14 \times 23 + 5 = 327$

3 17 est-il un diviseur de 349 ?
Le reste de 349 : 17 donne reste = 9
Donc 17 n'est pas un diviseur de 349

4 1. Écrire tous les diviseurs de 45.

$D_{45} = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

2. Écrire cinq multiples de 60.

120 ; 180 ; 240 ; 300 ; 360

3. Écrire tous les diviseurs de 63 multiples de 7.

$D_{63} = \{1; 3; 7; 9; 21; 63\}$ donc c'est 7 ; 21 et 63

5 Compléter le tableau par Oui ou Non.

est divisible par ▸	2	3	5	9	10
2 025	Non	Oui	Oui	Oui	Non
156	oui	Oui	Non	Non	Non
281	Non	Non	Non	Non	Non

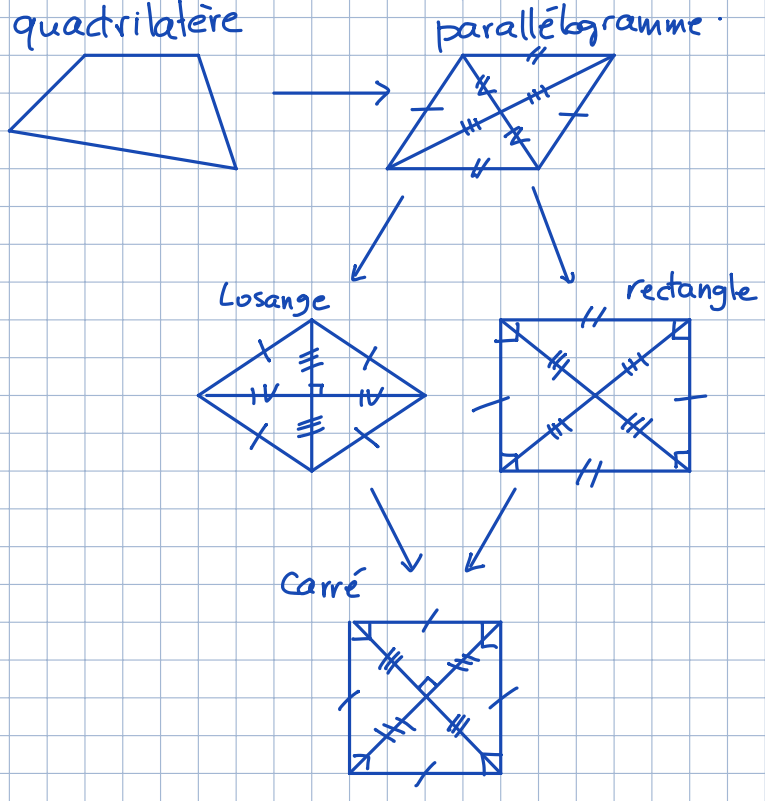
Ex4p26 : Diviseurs de 45 :

$D_{45} = \{1 ; 3 ; 5 ; 9 ; 15 ; 45\}$

$45 = 1 \times 45 = 3 \times 15 = 5 \times 9$

$D_{45} = \{1 ; 3 ; 5 ; 9 ; 15 ; 45\}$

Nomenclature des parallélogrammes



5 Compléter le tableau par Oui ou Non.

est divisible par	2	3	5	9	10
2 025					
156					
281					

6 Donner la liste des nombres premiers inférieurs à 30.

7 57 est-il un nombre premier ?

8 Décomposer en produit de facteurs premiers.

a. 45 = **b.** 120 =

c. 792 =

Appliquer

1 - Vocabulaire

Complète avec les mots : « Diviseur » ; « Multiple » ; « divisible » ; « divise ».

1. 39 est un multiple de 13. $13 \times 3 = 39$
2. 5 est un diviseur de 75. $75 : 5 = 15$ R=0
3. 7 n'est pas un diviseur de 55. $55 \div 7$ Q=7 R6
4. 8 ne divise pas 35.
5. 81 n'est pas un multiple de 11. $11 \times ? = 81$
6. 36 n'est pas divisible par 5. $36 : 5 = 7,2$

2 - Diviseur et Multiple

1. Quel nombre est le plus grand, quel nombre est le plus petit diviseur de 147 ? ⊕gd diviseur de 147 = 147 // ⊕petit est 1
2. Quels nombres ont plus de 4 multiples inférieurs à 100 ? (Entoure-les.)

43 100 (20) (9) (15) 25 (19) 35

3 - Diviseurs

Détermine l'ensemble des diviseurs de chacun des nombres suivants :
(*Sépare les éléments de l'ensemble par un point-virgule. On écrit pour 17 :* $D_{17} = \{1;17\}$) 71 est un nombre PREMIER (2 diviseurs)

62 : $D_{62} = \{1 ; 2 ; 31 ; 62\}$ 71 : $D_{71} = \{1 ; \ldots ; 71\}$

25 : $D_{25} = \{1 ; 5 ; 25\}$ 28 : $D_{28} = \{\ldots\}$

4 - Sans calculatrice

Vérifie par décomposition appropriée.

97 divise 19 497 — 242 363 est un multiple de 121
742 est divisible par 7 — 71 est diviseur de 213 284
19 est diviseur de 3 819 — 82 123 est divisible par 41

5 - Avec des lettres

L'affirmation : « Un nombre pair x est le double d'un nombre entier k » peut s'écrire comme équation : $x = 2 \times k$.
Écris les affirmations suivantes sous forme d'équation.

1. « Un nombre x est le quintuple d'un nombre k. »
   .....
2. « Le nombre x est divisible par 3. »
   .....
3. « 7 divise le nombre x »
   .....

6 - Vrai ou faux ?

Les affirmations sont-elles vraies ou fausses ? Justifie ta réponse.

1. Un nombre pair divisible par 5 est aussi divisible par 10.
2. Un nombre pair n'est pas divisible par 7.
3. Un nombre qui n'est pas divisible par 6 n'est pas non plus divisible par 2 ou par 3.
4. Si on multiplie un nombre divisible par 3 par 5, on obtient un nombre divisible par 15.
5. Le tiers d'un nombre divisible par 6 est un nombre pair.

7 - Divisibilité

1. Jens affirme voir très rapidement que le nombre 108 est divisible par 6.
   Comment fait-il si vite ?
2. Oliver dit « Si un nombre est divisible par 3 et 6, il est aussi divisible par 18. ». A-t-il raison ?

8 - Chocolat

Entre combien d'enfants peut-on partager équitablement le chocolat ?
Combien de morceaux de chocolat reçoit alors chaque enfant ?
Écris toutes les possibilités.



9 - Les lattes de bois

Deux lattes de bois, longues de 2,70 m et 6,30 m, doivent être sciées en morceaux de même longueur.
Quelle peut être la longueur de ces morceaux si seuls des centimètres entiers sont autorisés comme mesure ?

10 - Briques

Une sorte de brique mesure 22 cm de haut, une autre mesure 14 cm de haut.
Combien de briques de chaque sorte un maçon doit-il empiler au minimum pour obtenir des murs de même hauteur ?

11 - diviseurs communs

Détermine les diviseurs communs des deux nombres :

14 et 21	.....	6 et 10	.....
11 et 22	.....	12 et 17	.....
16 et 20	.....	25 et 35	.....

12 - Fractions

Écris les fractions suivantes avec le plus petit dénominateur commun.

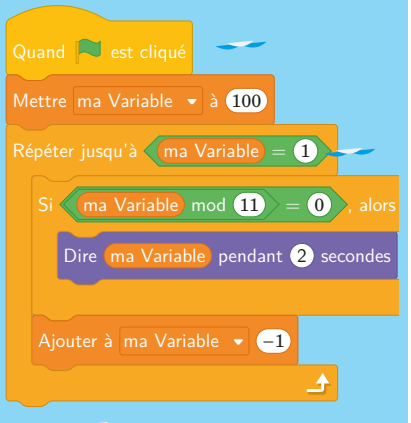
1. $\frac{1}{12} = \frac{\ldots}{\ldots}$; $\frac{1}{10} = \frac{\ldots}{\ldots}$; $\frac{1}{3} = \frac{\ldots}{\ldots}$
2. $\frac{3}{14} = \frac{\ldots}{\ldots}$; $\frac{5}{6} = \frac{\ldots}{\ldots}$; $\frac{3}{21} = \frac{\ldots}{\ldots}$



13 - Énigme

J'ai moins de 1 000 cartes Pékomon.
Si je fais des piles de 2 cartes, il en reste une,
Avec des piles de 3 cartes, il en reste deux,
Avec des piles de 4 cartes il en reste trois,
Avec des piles de 5 cartes, il en reste quatre,
Avec des piles de 6 cartes il en reste cinq,
Avec des piles de 7 cartes, il n'en reste aucune.

Combien de cartes ai-je ?



Tu dois résoudre cette énigme avec Scratch.

L'opérateur « Mod », qui donne le reste d'une division euclidienne sera utile. Que fait l'algorithme ci-dessus ?

Trouver tous les diviseurs d'un nombre

Les diviseurs de 45 :

$1 \times 45 = 45$

$3 \times 15 = 45$

$5 \times 9 = 45$

$D_{45} = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

$D_{45} = \{1; 3; 5; \underbrace{6;7}_{\sqrt{45}}; 9; 15; 45\}$

Critère de divisibilité :

* par 2 : s'il se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8
* par 3 : en additionnant tous ses chiffres on obtient un multiple de 3

Ex : 123 645 est divisible par 3 car $1+2+3+6+4+5 = 21$ qui est un multiple de 3

* par 5 : s'il se termine par 0 ou 5
* par 9 : en additionnant tous ses chiffres on obtient un multiple de 9

* Trouver tous les diviseurs de 192

$\sqrt{192} \simeq 13,\ldots$

$D_{192} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 16; 24; 32; 48; 64; 96; 192\}$

* Trouver tous les diviseurs de 128

$\sqrt{128} \simeq 11,\ldots$ $\quad D_{128} = \{1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128\}$

Ex 6

* oui, car un nombre pair se termine par 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8
  s'il est divisible par 5 il se termine par 0 ou 5
  donc ce nombre se termine par 0 c'est un multiple de 10.

Autre méthode : si 2 est un diviseur de n alors il existe k tel que $n = 2 \times k$

si 5 divise n alors 5 divise $2 \times k$

comme 5 ne divise pas 2 il divise k donc $k = 5 \times l$

finalement $n = 2 \times k = 2 \times 5 \times l = 10 \times l$

donc n est divisible par 10.

* 14 est divisible par 7 et pair. Faux.
* 8 Faux
* Vrai $3 \times k \times 5 = 15 \times k$
* vrai $\frac{1}{3} \times 6 \times k = 2 \times k$ pair.

Chapitre 1 : Nombres entiers et diviseurs

Vocabulaire

a. le diviseur
b. le multiple
c. diviser
d. divisible
e. la divisibilité
f. le nombre premier
g. le facteur premier
h. la décomposition
i. premiers entre eux
j. le quotient
k. le reste

A Diviseurs et divisibilité

Définition : Diviseur

Soit a et b deux nombres entiers avec $b \neq 0$. b différent de 0

On dit que b **est un diviseur de** a si la division de a par b donne un nombre entier (sans reste).

Autrement dit : b divise a si et seulement si a est un multiple de b.

Notation : On écrit $\mathbf{b \mid a}$ (se lit : "b **divise** a").

Exemple : 3 est un diviseur de 12 car $12 \div 3 = 4$
On écrit : $3 \mid 12$ car $12 = 3 \times 4$.
↑ divise

Règles de divisibilité

Pour vérifier rapidement si un nombre est divisible :

- **Par 2 :** le chiffre des unités est 0, 2, 4, 6 ou 8
- **Par 3 :** la somme des chiffres est divisible par 3
- **Par 5 :** le chiffre des unités est 0 ou 5
- **Par 9 :** la somme des chiffres est divisible par 9
- **Par 10 :** le chiffre des unités est 0

Exemple : **Cherchons tous les diviseurs de 24.**

On teste successivement jusque 4 car $\sqrt{24} \simeq 4,...$

⇛ $24 \div 1 = 24$ donc $24 = 1 \times 24$ 1 divise 24 et 24 divise 24
⇛ $24 \div 2 = 12$ donc $24 = 2 \times 12$ 2 divise 24 et 12 divise 24
⇛ $24 \div 3 = 8$ donc $24 = 3 \times 8$ $3 \mid 24$ et $8 \mid 24$
⇛ $24 \div 4 = 6$ donc $24 = 4 \times 6$ $4 \mid 24$ et $6 \mid 24$
➨ $24 \div 5 = 4,8$ donc $5 \nmid 24$; 5 ne divise pas 24

Les diviseurs de 24 sont : $D_{24} = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 24\}$

Exemple : Diviseurs de 134 $\sqrt{134} \simeq 11,...$

$134 : 2 = 67$
$134 : 1 = 134$
$D_{134} = \{1 ; 2 ; 67 ; 134\}$

B Nombres premiers

Définition

Les nombres entiers qui ont exactement 2 divieurs sont des nomnbres **premiers**

Exemple : 2 et 17 sont premiers. Ils ne sont divisibles que par 1 et par eux même.

Liste de quelques nombres premiers

1 n'est pas un nombre premier
2 ; 3 ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; ... ; etc... sont premiers

C Décomposition en facteurs premiers

Décomposition en facteurs premiers

Tout nombre entier supérieur à 1 peut s'écrire comme un **produit de nombres premiers**.

Cette décomposition est **unique** (seul l'ordre des facteurs peut changer).

Méthode : On divise successivement par les nombres premiers (2, 3, 5, 7, 11...) jusqu'à obtenir 1.

Remarque : La décomposition en facteurs premiers permet de simplifier des fractions : on supprime tous les facteurs communs au numérateur et au dénominateur.

Exemple :

Décomposons 360 et 1 155 en produit facteurs premiers :

360	2
180	2
90	2
45	3
15	3
5	5
1	

1155	...
...	...
...	...
...	...
...	

Donc : $360 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3^2 \times 5$
Donc $192 =$ .....

Exemple :

Simplifier $\frac{192}{1155}$

Interrogation écrite :

/

(A)

Ex 1 : Vocabulaire 4,5/4,5

1) Si 7 divise 42 on peut dire que :
/1
a) 7 est un diviseur de 42 0,5
b) 42 est un multiple de 7 0,5
~~c) 7 est un multiple de 42~~

2) lequel de ces nombres est premier ?
/0,5 a) 1 b) 17 c) 22 d) 121

3) Lequel de ces nombres est divisible par 3 ?
Justifier
/3 a) 111 1 b) 137 -0,5 c) 5723 -0,5
→ 111 : 3 = 37 2 37 × 3 = 111
→ 1+1+1 = 3 multiple de 3

Ex2 : Déterminer tous les diviseurs des nombres : 5,5/5,5

a) 16 /2 b) 31 /1,5 c) 192 /2

$D_{16} = \{1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16\}$ 0,5 (1,5) /2

$D_{31} = \{1 ; 31\}$ 0,5 (1) /1,5

$D_{192} = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 32 ; 48 ; 64 ; 96 ; 192\}$ 0,5 (1,5)

/2

(B)

Ex 1 : Vocabulaire 4,5/4,5

1) Si 8 divise 56 on peut dire que :
/1
~~a) 8 est un multiple de 56~~
b) 8 est un diviseur de 56 0,5
c) 56 est un multiple de 8 0,5

2) lequel de ces nombres est premier ?
/0,5 a) 1 b) 23 c) 36 d) 121

3) Lequel de ces nombres est divisible par 9 ?
Justifier
0/3 a) 222 b) 173 -0,5 c) 7253 -0,5
→ Aucun !

Ex2 : Déterminer tous les diviseurs des nombres : /5

a) 25 /2 b) 29 /1,5 c) 134 /2

$D_{25} = \{1 ; 5 ; 25\}$ 0,5 (1,5) 2

$D_{29} = \{1 ; 29\}$ (1) 1,5

$D_{134} = \{1 ; 2 ; 67 ; 134\}$

1 - Nombres

Un nombre premier est un nombre entier supérieur à 1 qui possède exactement deux diviseurs : 1 et lui-même.

1. Voici une liste de nombres : 2 ; 9 ; 11 ; 15 ; 17 ; 21 ; 23 ; 27. D'après la définition ci-dessus, entoure les nombres premiers de la liste.
2. Le nombre 1 est-il premier ? Justifie ta réponse à l'aide de la définition.
   Non ; il n'a qu'un seul diviseur !
3. Dresse la liste des 10 premiers nombres premiers.
   2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29

Décomposition en produit de facteurs premiers :

par exemple : $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$

Tout nombre entier peut être écrit comme un produit de nombres premiers.

90	2
45	3
15	3
5	5
1	

$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$

$= 2 \times 3^2 \times 5$

1. 36

36	2
18	2
9	3
3	3
1	

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$= 2^2 \times 3^2$

2. 60

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

$= 2^2 \times 3 \times 5$

3. 84

84	2
42	2
21	3
7	7
1	

$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

$= 2^2 \times 3 \times 7$

4. 120

120	2
60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$

$= 2^3 \times 3 \times 5$

5. 150

150	2
75	3
25	5
5	5
1	

$150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5$

$= 2 \times 3 \times 5^2$

6. 210

210	2
105	3
35	5
7	7
1	

$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$

7. Un professeur affirme : « $2^3 \times 3^2 \times 5$ est la décomposition en facteurs premiers de 360 ». A-t-il raison ? Justifie ta réponse par un calcul.

A la calculatrice :

2 [x^□] 3

[x]

[x^n]

⚠ à redescendre le curseur

4

Ex3 : $\frac{48}{180} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5} = \frac{4}{15}$

48	2
24	2
12	2
6	2
3	3
1	

⚠ Ex 3 pour le 23/09

Crible d'Eratosthène :

~~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~~

Application : Décomposition en facteurs premier

On décompose 152 en produit de facteurs premiers.

152	2
76	2
38	2
19	19
1	

$152 = 2 \times 2 \times 2 \times 19$

$= 2^3 \times 19$

1155	3
385	5
77	7
11	11
1	

$1155 = 3 \times 5 \times 7 \times 11$

3666	2
1833	3
611	13
47	47
1	

$3666 = 2 \times 3 \times 13 \times 47$

$\frac{\square}{\square}$

Réduire des fractions :

$$\frac{1155}{3666} = \frac{\cancel{3} \times 5 \times 7 \times 11}{2 \times \cancel{3} \times 13 \times 47} = \frac{385}{1222}$$

Crible d'Eratosthène :

~~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~~

Application : Décomposition en facteurs premiers.

152	2
76	2
38	2
19	19
1	

$152 = 2 \times 2 \times 2 \times 19$
$= 2^3 \times 19$

1155	3
385	5
77	7
11	11
1	

$1155 = 3 \times 5 \times 7 \times 11$

3666	2
1833	3
611	13
47	47
1	

$3666 = 2 \times 3 \times 13 \times 47$

Application : Réduire des fractions.

$$\frac{1155}{3666} = \frac{3 \times 5 \times 7 \times 11}{2 \times 3 \times 13 \times 47} = \frac{385}{1222}$$

Réduire les fractions suivantes :

$$\frac{180}{105} =$$

$$\frac{2541}{8085} =$$

pour demain.

4 - Application

La décomposition en facteurs premiers permet de résoudre de nombreux problèmes concrets.

1. Un fleuriste dispose de 180 roses et de 144 tulipes. Il souhaite réaliser des bouquets identiques, contenant chacun le même nombre de roses et le même nombre de tulipes, en utilisant toutes les fleurs.
   - **a.** Détermine tous les diviseurs de 180 et 144.
   - **b.** Quel pourrait être la composition de chaque bouquet ?
   - **c.** Quel est le nombre **maximal** de bouquets identiques que le fleuriste peut réaliser ? 12
2. Une confiseuse prépare des sachets de dragées au chocolat pour un mariage. Elle dispose de 84 dragées blanches et de 126 dragées dorées. Elle souhaite répartir toutes les dragées dans des sachets identiques, sans en jeter aucune.
   - **a.** Calculer le PGCD de 84 et 126 en utilisant l'algorithme d'Euclide. Détailler chaque étape du calcul.
   - **b.** En déduire le nombre maximal de sachets identiques que la confiseuse peut réaliser.
   - **c.** Combien de dragées blanches et combien de dragées dorées chaque sachet contiendra-t-il ?
   - **d.** Un nouveau lot de 210 chocolats noirs arrive à l'atelier. La confiseuse veut savoir si elle peut ajouter ces chocolats dans les mêmes sachets sans changer leur nombre. Calculer le PGCD de 84, 126 et 210, puis conclure.

TULIPE

ex4 :

a) $180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

b) 180 roses 144 tulipes

$D_{180} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 9; 10; 12; 15; 18; 20; 30; 36; 45; 60; 90; 180\}$

$D_{144} = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 12; 16; 18; 24; 36; 48; 72; 144\}$

1 bouquet avec 180 roses et 144 tulipes
2 bouquets avec 90 roses 72 tulipes
3 bouquets avec 60 roses 48 tulipes
4 bouquets avec 45 roses 36 tulipes
6 bouquets avec 30 roses 24 tulipes
9 bouquets avec 20 roses 16 tulipes
12 bouquets avec 15 roses 12 tulipes

PGCD (180; 144) = 12

TD Ex 1 p 54 → lundi 28/09

Devoir