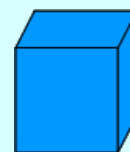
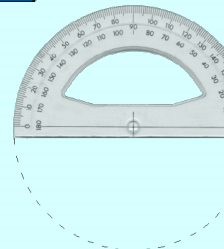


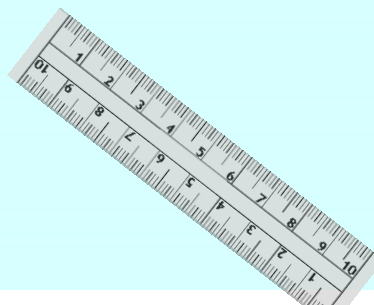
mathématiques 10e année



Salle 108
Mme Barton



le vendredi 7 septembre
2018



La feuille d'information

Date limite!

mathématiques 10e année

**Les signatures et les adresses
courriels, s-v-p!**

Site Web pour les classes de Mme Barton

<http://mmebartonohs.weebly.com>

Students and parents are
encouraged to visit my classroom
website regularly.



Chapitre 3 Les facteurs et les produits

But du cours: AN1

Démontre une compréhension des facteurs
des nombres entiers en déterminant les
facteurs premiers, le PGFC, le PPCM,
la racine carrée et la racine cubique

Révision du travail fait en classe hier

Énumère les 5 premiers multiples
de 16.

****NOTE**:** Pour générer des multiples d'un nombre, multiplie-le par les nombres naturels strictement positifs, soit 1, 2, 3, 4, 5 et ainsi de suite.

Alors les 5 premiers multiples de 16
sont: 16, 32, 48, 64, 80

Quels sont les facteurs de 64?

(i.e. quels nombres sont divisibles en 64?)

64

Réponse:

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64

Les dix premiers nombres premiers sont:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

Un nombre premier est un nombre qui a exactement deux diviseurs, soit lui-même et 1.

Qu'est que c'est qu'un nombre composé?

Les nombres composés sont les nombres naturels supérieurs à 1 qui ne sont PAS les nombres premiers.

Encerle les nombres premiers....

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

Pourquoi le "1" n'est-il PAS
un nombre premier?

Réponse:

Le "1" a seulement UN diviseur.....
c'est "1".

NOTE:

Un nombre premier est un nombre qui a
exactement deux diviseurs, soit
lui-même et 1.

Pourquoi le "0" n'est-il PAS un nombre premier?

$$\frac{0}{1} = 0 \quad \checkmark$$

$$\frac{0}{0} \rightarrow \text{Erreur (impossible)}$$

Réponse:

Le "0" est divisible par "1"...mais ce n'est PAS divisible par lui-même.

NOTE:

Un nombre premier est un nombre qui a exactement **deux** diviseurs, soit lui-même et 1.

Un facteur premier est un nombre premier qui est un diviseur d'un autre nombre.

Exemple:

Quels sont les facteurs premiers de 30?

Les facteurs de 30 sont:

1, (2), (3), (5), 6, 10, 15, 30

....alors les facteurs premiers de 30 sont 2, 3 et 5.

$\checkmark 2$
 $\checkmark 3$
 $\checkmark 5$
 $\times 7$
 $\times 11$
 $\times 13$

Quels sont les facteurs premiers de 56?

Les facteurs de 56 sont:

1, 2, 4, 7, 8, 14, 28, et 56

....alors les facteurs premiers
de 56 sont: 2 et 7.

56

2, 7

✓ 2
x 3
x 5
✓ 7
x 11
x 13
x 17
x 19

La décomposition en facteurs premiers

ou

La factorisation première

La décomposition en facteurs premiers

(ou la factorisation première)
est l'écriture d'un nombre naturel
sous la forme
du produit
de ses facteurs premiers.

Exemples:

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$12 = 4 \cdot 3$$

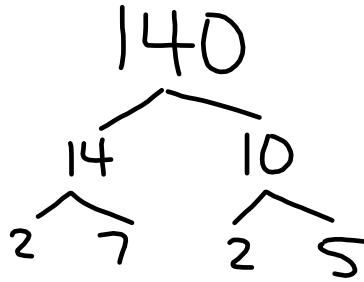
$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$20 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

Décompose **140** en facteurs premiers.

Utilise un arbre de facteurs.



$$= 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7$$

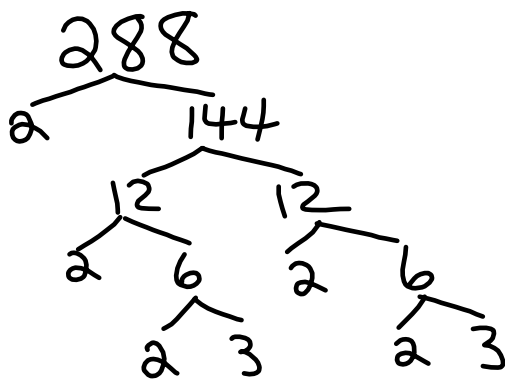
produit de
facteurs premiers

$$2^2 \cdot 5 \cdot 7$$

produit de
puissances

Décompose **288** en facteurs premiers.

Utilise un arbre de facteurs.



$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

produit de
facteurs premiers

$$2^5 \cdot 3^2$$

produit de
puissances

Décompose **48** en facteurs premiers.

Utilise la division répétée par des facteurs premiers.

$$48 \div \underline{2} = 24$$

$$24 \div \underline{2} = 12$$

$$12 \div \underline{2} = 6$$

$$6 \div \underline{2} = \underline{3}$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

produit de
facteurs premiers

$$2^4 \cdot 3$$

produit de
puissances

2
3
5
7
11

Décompose **75** en facteurs premiers.

Utilise la division répétée par des facteurs premiers.

$$75 \div \underline{3} = 25$$

$$25 \div \underline{5} = \underline{5}$$

$$3 \cdot 5 \cdot 5$$

produit de
facteurs premiers

$$3 \cdot 5^2$$

produit de
puissances

2
3
5
7
11

Décompose **192** en facteurs premiers.

Utilise la méthode de ton choix.

$$192 \div \underline{2} = 96$$

$$96 \div \underline{2} = 48$$

$$48 \div \underline{2} = 24$$

$$24 \div \underline{2} = 12$$

$$12 \div \underline{2} = 6$$

$$6 \div \underline{2} = \underline{3}$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$$

produit de
facteurs premiers

$$2^6 \cdot 3$$

produit de
puissances

Tu as fini ces questions pour aujourd'hui.

Page 140
Questions
3 à 7

Y-a-t-il des questions??

3. Énumère les 6 premiers multiples de chaque nombre.

a) 6

b) 13

c) 22

d) 31

e) 45

f) 27

4. Quels sont les facteurs premiers de chaque nombre?

a) 40

b) 75

c) 81

d) 120

e) 140

f) 192

5. Écris chaque nombre sous la forme du produit de ses facteurs premiers.

a) 45

b) 80

c) 96

d) 122

e) 160

f) 195

6. Écris chaque nombre sous la forme d'un produit de puissances de ses facteurs premiers.

a) 600

b) 1 150

c) 1 022

d) 2 250

e) 4 500

f) 6 125

7. Explique pourquoi les nombres 0 et 1 n'ont aucun facteur premier.

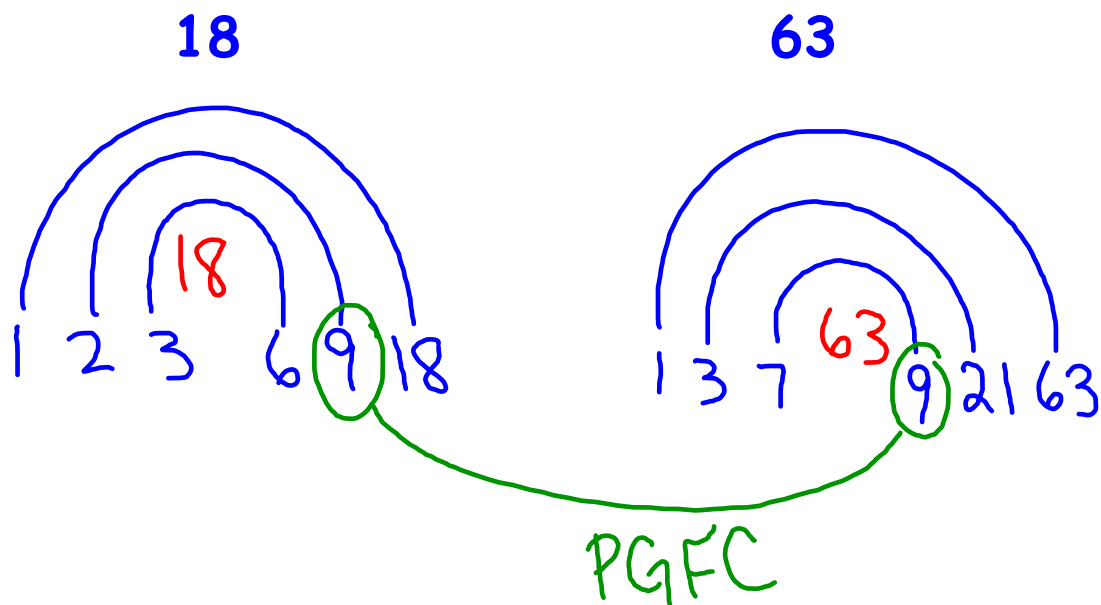
**Le plus grand
facteur commun
(PGFC)**

Quel est le plus grand facteur commun (PGFC) de 18 et 63?

Le plus grand facteur commun (PGFC) de deux ou plusieurs nombres est le plus grand facteur que ces nombres ont en commun.

Quel est le plus grand facteur commun (PGFC) de 18 et 63?

Méthode 1 - Divisions



Quel est le plus grand facteur commun
(PGFC) de 18 et 63? PGFC = 9

Méthode 2 - Facteurs premiers

$$18 = 2 \times 9$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$63 = 3 \times 21$$

$$21 = 7 \times 3$$

$$63 = 3 \cdot 3 \cdot 7$$

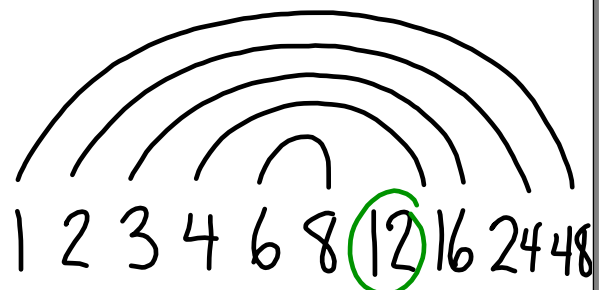
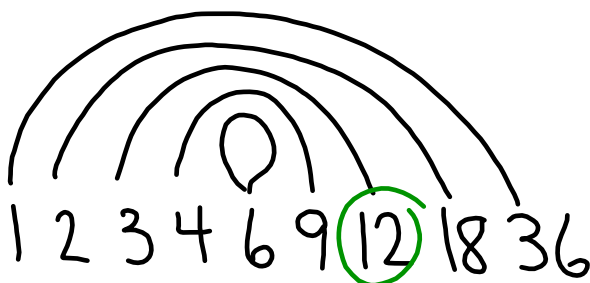
$$\text{PGFC} = 3 \cdot 3 = 9$$

Quel est le plus grand facteur commun
(PGFC) de 36 et 48 ?

Méthode 1 - Divisions

36

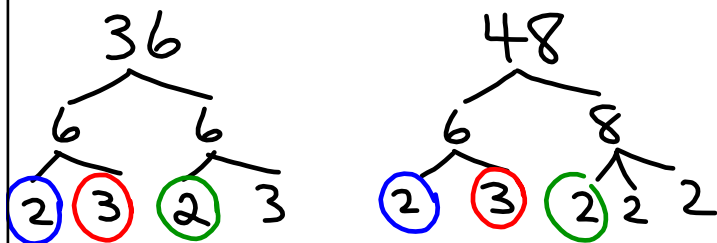
48



PGFC est 12.

Quel est le plus grand facteur commun
(PGFC) de 36 et 48 ?

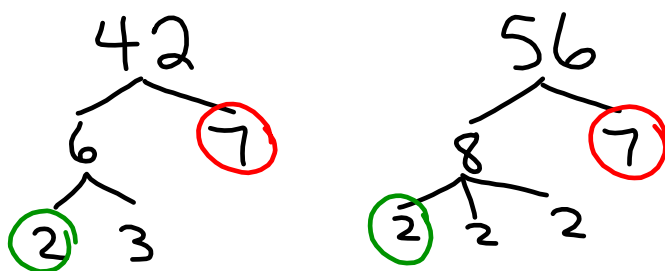
Méthode 2 - Facteurs premiers



$$\begin{array}{l} \text{PGFC} \\ \hline 2 \cdot 2 \cdot 3 \\ = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \\ 48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \end{array}$$

Quel est le plus grand facteur commun
(PGFC) de 42 et 56

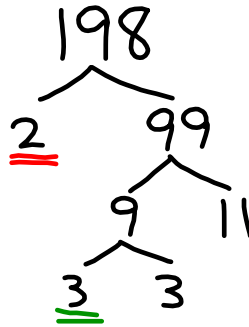
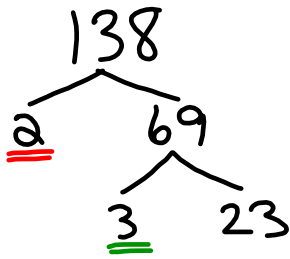


$$\begin{array}{l} \text{PGFC} \\ \hline 2 \cdot 7 \\ = 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \\ 56 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \times 14 = 14 \\ 2 \times 14 = 28 \\ 3 \times 14 = 42 \\ 4 \times 14 = 56 \end{array}$$

Quel est le plus grand facteur commun
(PGFC) de 138 et 198

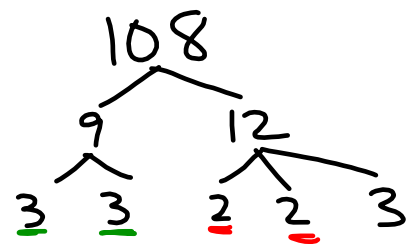
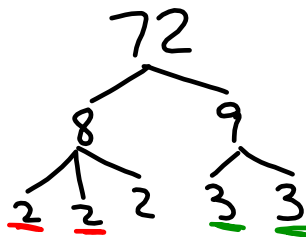
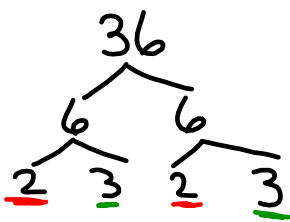


PGFC
2 · 3
6

$$138 = 2 \cdot 3 \cdot 23$$

$$198 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$$

Quel est le plus grand facteur commun
(PGFC) de 36, 72, et 108



$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$108 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

PGFC
2 · 2 · 3 · 3
36

Page 140

Questions

8 et 9

à compléter pour lundi

8. Détermine le plus grand facteur commun des nombres de chaque paire.

a) 46, 84

b) 64, 120

c) 81, 216

d) 180, 224

e) 160, 672

f) 220, 860

9. Détermine le plus grand facteur commun des nombres de chaque ensemble.

a) 150, 275, 420

b) 120, 960, 1 400

c) 126, 210, 546, 714

d) 220, 308, 484, 988

Page 140

Questions

8 et 9

à compléter pour lundi