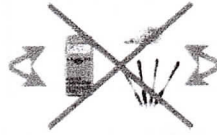


Nom et Prénom :

Test n°5 :
Arithmétique

Classe :



Consignes : Calculatrice interdite.

Note :	Appréciation :
--------	----------------

Attention, il faut détailler les raisonnements quand cela est demandé par le « Justifier ».

■ EXERCICE 1.

/9,

1) Écris la définition d'un nombre premier.

Un nombre premier est un nombre entier positif qui a exactement deux diviseurs : 1 et lui-même.

2) Donne la liste des diviseurs de 20.

La liste des diviseurs est 1, 2, 4, 5, 10, 20.

3) Donne deux multiples de 12

24, 36 par exemple.

4) Parmi tous les nombres entiers compris entre 50 et 55 (inclus), indiquer lesquels sont des nombres premiers et lesquels ne le sont pas. Justifier brièvement.

50 est divisible par 2, donc pas premier.
51 n'est pas premier car divisible par 3.
52 est pair donc divisible par 2, donc pas premier.
53 est divisible par 1 et lui-même est premier.
54 est pair, donc il n'est pas premier.
55 est divisible par 5, donc n'est pas premier.

5) La fraction $\frac{45}{84}$ est-elle irréductible? Justifier.

45 est divisible par 3 et 84 aussi (la somme des chiffres du nombre est divisible par 3), donc $\frac{45}{84}$ peut être simplifié par 3, elle n'est pas irréductible.

Tournez, SVP !

6) Décomposer 126 et 350 en produit de facteurs premiers puis rendre irréductible la fraction $\frac{126}{350}$.

$$\begin{array}{l|l}
 126 \div 2 = 63 & 350 \div 2 = 175 \\
 63 \div 3 = 21 & 175 \div 5 = 35 \\
 21 \div 3 = 7 & 35 \div 5 = 7 \\
 7 \div 7 = 1 & 7 \div 7 = 1 \\
 \hline
 126 = 2 \times 3^2 \times 7 & 350 = 2 \times 5^2 \times 7 \\
 \frac{126}{350} = \frac{2 \times 3^2 \times 7}{2 \times 5^2 \times 7} = \frac{3^2}{5^2} = \frac{9}{25}
 \end{array}$$

■ EXERCICE 2.

/3,5

1) Dans chaque cas, donner un diviseur commun, autre que 1, aux deux nombres.

21 et 56 7 612 et 495 3 ... ou ... 9

2) Donner le plus petit multiple commun non nul aux deux nombres 24 et 36. Justifier.

$$\begin{cases}
 24 = 2^3 \times 3 \\
 36 = 2^2 \times 3^2
 \end{cases}
 \text{ donc ppcm}(24, 36) = 2^3 \times 3^2 = 8 \times 9 = 72$$

si on écrit les tables

$24 \times 1 = 24$	$36 \times 1 = 36$
$24 \times 2 = 48$	$36 \times 2 = 72$
$24 \times 3 = 72$	

■ EXERCICE 3.

/7

Un fleuriste veut répartir 28 roses rouges et 42 roses blanches dans des bouquets tous identiques, et en utilisant toutes les roses.

1) a) Peut-il faire 7 bouquets? Justifier.

$28 = 7 \times 4$ et $42 = 7 \times 6$ donc il ne reste aucune fleur, il peut donc faire 7 bouquets.

b) Peut-il faire 4 bouquets? Justifier.

$28 = 7 \times 4$ et $42 = 10 \times 4 + 2$, il reste 2 roses, il ne peut pas faire 4 bouquets.

2) Combien de bouquets peut-il faire au maximum? Justifie. Avec quelle composition?

$$\begin{cases}
 28 = 2^2 \times 7 \\
 42 = 2 \times 3 \times 7
 \end{cases}
 \text{ pgcd}(28, 42) = 2 \times 7 = 14$$

Il peut faire 14 bouquets contenant

} 2 roses rouges. ($14 \times 2 = 28$)

Nom et Prénom :

Test n°5 :
Arithmétique

Classe :



Consignes : Calculatrice interdite.

Note :	Appréciation :
--------	----------------

Attention, il faut détailler les raisonnements quand cela est demandé par le « Justifier ».

■ EXERCICE 1.

/9,

1) Écris la définition d'un nombre premier.

.....
.....

2) Donne la liste des diviseurs de 28 .

..... liste des diviseurs de 28 est 1, 2, 4, 7, 14, 28

3) Donne deux multiples de 18

..... Par exemple 36 et 54

4) Parmi tous les nombres entiers compris entre 55 et 60 (inclus) , indiquer lesquels sont des nombres premiers et lesquels ne le sont pas. Justifier brièvement.

..... 55... divisible par 5 → non premier

..... 56... pair → non premier

..... 57... divisible par 3 → non premier

..... 58... pair → non premier

..... 59... divisible par 1 et 59 → premier

..... 60... pair → non premier

5) La fraction $\frac{75}{84}$ est-elle irréductible? Justifier.

..... 75 est divisible par 3 et 84 aussi, donc $\frac{75}{84}$ n'est pas irréductible

Tournez, SVP !

- 6) Décomposer 126 et 350 en produit de facteurs premiers puis rendre irréductible la fraction $\frac{126}{350}$.

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

■ EXERCICE 2.

/3,5

- 1) Dans chaque cas, donner un diviseur commun, autre que 1, aux deux nombres.

21 et 56 495 et 612

- 2) Donner le plus petit multiple commun non nul aux deux nombres 24 et 36. Justifier.

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

■ EXERCICE 3.

/7

Une esthéticienne veut répartir 70 baumes à lèvres et 56 crèmes pour les mains dans des paniers tous identiques, et en utilisant tous les produits.

- 1) a) Peut-il faire 7 paniers? Justifier.

..... $70 = 7 \times 10$ et $56 = 7 \times 8$ donc il ne reste pas d'objets
..... elle peut faire 7 paniers

- b) Peut-il faire 4 paniers? Justifier.

..... $70 = 17 \times 4 + 2$ et $56 = 14 \times 4$ il reste 2 produits
..... elle ne pourra pas faire 4 paniers

- 2) Combien de paniers peut-elle faire au maximum? Justifie. Avec quelle composition?

..... } $70 = 2 \times 5 \times 7$
..... } $56 = 2^3 \times 7$ donc $\text{pgcd}(70, 56) = 2 \times 7 = 14$
..... Elle pourra faire 14 paniers, contenant } 5 baumes à lèvres (14×5)
..... } 4 crèmes à main (14×4)