 3ème prépa semaine 3 corrigé

**Exercice 1 :**

Complète ces phrases avec **multiple** ou **Diviseur**

a) 28 est un multiple de 7 .

b) 7 est un diviseur de 28.

c) 12 est un multiple de 3.

d) 12 est un diviseur de 24

e) 2 ; 4 ; 5 ; et 10 sont tous des diviseurs de 20

f) 14 ; 21 ; 28 sont des multiples de 7.

g) Les multiples de 2 se terminent tous par 0 ;

 2 ; 4 ; 6 ou 8, ce sont les nombres **pairs.**

**Exercice 2 :**

Coche la bonne case et justifie

a) 57 423 est un multiple de 2 .

 ▢ vrai ▢ faux car 57 423 ne se termine pas par 0 ;2 ;4 ;6 ni 8.

b) 57 423 est un multiple de 3 .

 ▢ vrai ▢ faux car 5+7+4+2+3 = 21 et 21 est dans la table de 3.

c) 57 425 est un multiple de 3 .

▢ vrai ▢ faux car 5+7+4+2+5= 23 et 23 n’est pas dans la table de 3.

d) 57 425 est un multiple de 5 .

 ▢ vrai ▢ faux car 57 425 se termine par 5.

**Exercice 3**:

1) Dans la grille ci-dessous, barre tous les multiples de 2, puis parmi les nombres restants, barre les multiples de 3, puis les multiples de 5 ; ceux de 7 et enfin ceux de 11.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |

2) Comment appelle-t-on les nombres du tableau qui n’ont pas été barrés ?

Le nombres 2 ;3 ;5 ;7 ;11 ;13 ;17 ;19 ;23 s’appellent des nombres premiers (ils ne sont divisibles que par 1 et eux-mêmes)

**Exercice 4 : ( dans ton cahier d’exercices)**

a) Ecris la liste des diviseurs de 25.

 25 = 1 × 25

 = 5 × 5

1 ;5 et 25 sont les diviseurs de 25.

b) Ecris la liste des diviseurs de 45.

 45 = 1 × 45

 = 3 × 15

 = 5 × 9

1 ;3 ;5 ;9 ;15 et 45 sont les diviseurs de 25.

c) Détermine la liste des diviseurs communs à 25 et 45.

1 et 5 sont les diviseurs communs à 25 et 45. (ce sont les nombres trouvés à la fois au a) et au b).

d) En déduire une écriture simplifiée de la fraction $\frac{25}{45}$

 $\frac{25}{45}=\frac{5×5}{5×9}=\frac{5}{9}$

20= $1×20$

 =$ 2×10$

 = $4 ×5$

28= $1×28$

 =$ 2×14$

 = $4 ×7$

**Exercice 5 : ( dans ton cahier d’exercices)**

a) Ecris la liste des diviseurs de 20.

b) Ecris la liste des diviseurs de 28.

c) Détermine la liste des diviseurs communs à 20 et 28. Ce sont les nombres 1 et 7

d) En déduire une écriture simplifiée de la fraction $\frac{20}{28}$ $\frac{20}{28}= \frac{4×5}{4×7}= \frac{5}{7}$

**Exercice 6 :**

Rappels.

**Un nombre premier** est un nombre qui a exactement deux diviseurs :1 et lui-même. (et aucun autre diviseur).

 Par exemple : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ;37sont des nombres premiers.

39 n’est pas un nombre premier car 3+9= 12 , 3 est donc un diviseur de 39 ; 39 = $3×13.$

1)Explique pourquoi 381 n’est pas un nombre premier.

 …3+8+1 = 12 donc « 381 est un multiple de 3 (et donc pas seulement de 1 et de 381)

2) Explique pourquoi 145 n’est pas un nombre premier.

 Comme il se termine par le chiffre 5, 5 est l’un de ses diviseurs ( donc il a d’autres diviseurs que 1 et 145)

Sous la forme d’une **multiplication**

**Exercice 6 :**

1) Décompose 210 en produit de facteurs premiers

210 = 21 × 10

 = 3 × 7 × 5 × 2

 = 2 × 3 × 5 × 7 (dans l’ordre croissant)

2) Décompose 66 en produit de facteurs premiers

 66 = 6 × 11

 = 2 × 3 × 11

3) En déduire une forme simplifiée de la fraction $\frac{66}{210}$ . ………………………………………

$$\frac{66}{21}=\frac{2×3×11}{2×3×5×7}=\frac{11}{35}$$

**Exercice 7 :** problème

Un championnat multisports en équipe est proposé au public. Les organisateurs ont enregistré 24 inscriptions féminines et 28 inscriptions masculines. Ils doivent à présent constituer des équipes de même composition ( chaque équipe doit posséder le même nombre de femmes, et chaque équipe doit avoir autant d’hommes que les autres).

Quelle composition leur conseilles tu ?

Le nombres d’équipes doit être un diviseur de 24 et de 28. Les nombres 1, 2, 4 sont des diviseurs commun à ces deux nombres car

$24 = 1 × 24 $ **b**) $28 = 1 × 28 $

 $= 2 × 12 $ $= 2 × 14 $

 $= 3 × 8 $ $= 4 × 7 $

 $= 4 × 6 $ $ $

Mais pour un championnat, on ne peut pas faire qu’une seule équipe et on aura pas vraiment de classement si on en a que 2 ! On va donc faire 4 équipes en mettant dans chacune 6 femmes et 7 hommes car 6 x 4 = 24 et 7 x 4 = 28.