

NOM : Comisé

1 IMAT6 - \_\_\_\_\_

## Exercices PPCM – PGCD

1. Trouve le PPCM de 18 et 27.

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{PPCM}(18, 27) = \overset{\text{PGCD}}{3 \times 3} \times \overset{\text{restes}}{2 \times 3}$$

$$= 54$$

2. Trouve le PPCM de 24 et 40.

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$\text{PPCM}(24, 40) = \overset{\text{PGCD}}{2 \times 2 \times 2} \times \overset{\text{restes}}{3 \times 5}$$

$$= 120$$

3. Trouve le PGCD de 120 et 140.

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

$$140 = 2 \times 2 \times 5 \times 7$$

$$\text{PGCD}(120, 140) = 2 \times 2 \times 5$$

$$= 20$$

4. Trouve le PGCD de 90 et 126.

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

$$126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

$$\text{PGCD}(90, 126) = 2 \times 3 \times 3$$

$$= 18$$

5. Trouve le PPCM de 4, 5 et 10.

$$4 = 2 \times 2$$

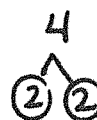
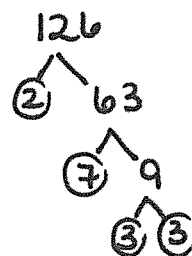
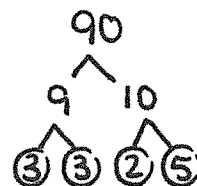
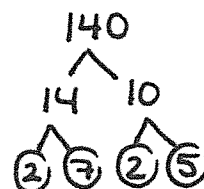
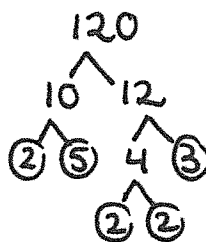
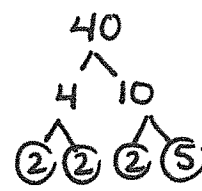
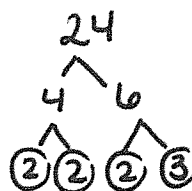
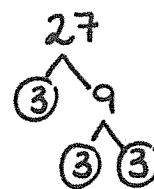
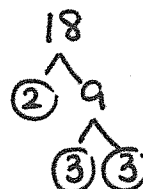
$$5 = 5$$

$$10 = 2 \times 5$$

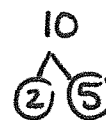
$$\text{PGCD}(4, 5, 10) = 1$$

$$\text{PPCM}(4, 5, 10) = \overset{\text{PGCD}}{1} \times \overset{\text{facteurs communs à 2 nombres}}{2 \times 5} \times \overset{\text{reste}}{2}$$

$$= 20$$



5



PPCM

6. Le livreur A se rend à la maison de Philippe tous les 6 jours, le livreur B s'y rend tous les 4 jours et le C, tous les 2 jours. Si tous les trois ont fait une livraison aujourd'hui, combien de temps s'écoulera-t-il avant qu'ils ne fassent une livraison chez Philippe la même journée?

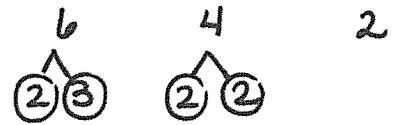
① Facteurs premiers de 2, 4, 6

$$\begin{aligned} 2 &= 2 \\ 4 &= 2 \times 2 \\ 6 &= 2 \times 3 \end{aligned}$$

② Nb de jours avant la rencontre des 3 livreurs

$$\begin{aligned} \text{PPCM}(2, 4, 6) &= 2 \times 2 \times 3 \\ &= 12 \text{ jours} \end{aligned}$$

R: Dans 12 jours, ils feront une livraison en même temps.



PGCD

7. Il y a 147 élèves de secondaire 1, 84 élèves de secondaire 2 et 126 élèves de secondaire 3 à répartir dans le plus grand nombre possible d'équipes pour faire un rallye. Combien y aura-t-il d'élèves de chaque niveau dans chaque équipe ?

① Facteurs 1<sup>er</sup> de 147, 84, 126

$$\begin{aligned} 84 &= 2 \times 2 \times 3 \times 7 \\ 126 &= 2 \times 3 \times 3 \times 7 \\ 147 &= 3 \times 7 \times 7 \end{aligned}$$

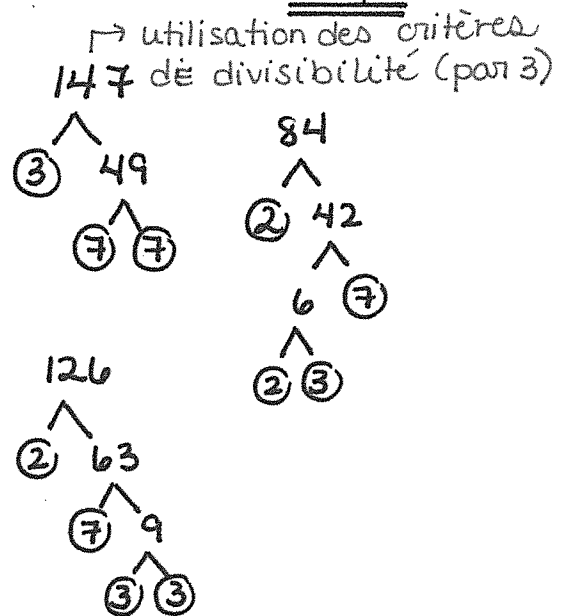
② Nb d'équipes formées

$$\begin{aligned} \text{PGCD}(84, 126, 147) &= 3 \times 7 \\ &= 21 \text{ équipes} \end{aligned}$$

③ Nb d'élèves de ... dans chaque équipe

$$\begin{aligned} \text{SEC 1: } &147 \div 21 = 7 \text{ élèves} \\ \text{SEC 2: } &84 \div 21 = 4 \text{ élèves} \\ \text{SEC 3: } &126 \div 21 = 6 \text{ élèves} \end{aligned}$$

R: Chaque équipe contient 7 élèves de sec 1, 4 élèves de sec 2 et 6 élèves de sec 3.



PPCM

8. Dans une usine, les articles sont numérotés au fur et à mesure qu'ils sont fabriqués. Alex n'inspecte que les articles dont les numéros sont des multiples de 3, Amélie n'inspecte que les articles dont les numéros sont des multiples de 6 et Dominic les articles dont les numéros sont des multiples de 10. Si les articles sont présentés en ordre en commençant par le numéro 1, quel sont les numéros des trois prochains articles qui seront inspectés ?

① Facteurs 1<sup>er</sup> de 3, 6, 10

$$\begin{aligned} 3 &= 3 \\ 6 &= 2 \times 3 \\ 10 &= 2 \times 5 \end{aligned}$$

② # du premier article inspecté

$$\text{PPCM}(3, 6, 10) = 2 \times 3 \times 5 = 30$$

③ # des prochains articles inspectés

$$\text{deuxième} : 30 + 30 = 60$$

$$\text{troisième} : 60 + 30 = 90$$

R: Les # 30, 60 et 90 seront inspectés.



9. J'ai 120 bonbons au chocolat, 100 bonbons au raisin et 140 bonbons au citron à répartir dans le plus grand nombre de sacs. Je veux que chaque sac ait la même composition. Combien de bonbons y aura-t-il dans chaque sac ?

① Facteurs 1<sup>er</sup> de 100, 120, 140

$$\begin{aligned} 100 &= 2 \times 2 \times 5 \times 5 \\ 120 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ 140 &= 2 \times 2 \times 5 \times 7 \end{aligned}$$

② Nb de sacs de bonbons formés

$$\begin{aligned} \text{PGCD}(100, 120, 140) &= 2 \times 2 \times 5 \\ &= 20 \text{ sacs} \end{aligned}$$

③ Nb de bonbons dans ch. sac

$$\begin{aligned} (100 + 120 + 140) &\div 20 \\ &= 360 \div 20 \\ &= 18 \text{ bonbons} \end{aligned}$$

R: Il y aura 18 bonbons dans ch. sac.

