

Nom : \_\_\_\_\_ /55,5 Date : \_\_\_\_\_

/5 1. Explique comment peux-tu additionner, soustraire ou diviser des fractions à l'aide du plus petit commun multiple ? Utilise cette stratégie pour évaluer chaque expression.

a)  $\frac{9}{14} + \frac{11}{16}$   $14 = 2 \cdot 7$   $16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$  P.P.C.M. =  $2 \cdot (2^3 \cdot 7) = 112$  b)  $\frac{8}{15} + \frac{11}{20}$   $15 = 3 \cdot 5$   $20 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$  P.P.C.M. =  $(5) \cdot 2^3 \cdot 3 = 60$

En trouvant le P.P.C.M tu peux mettre les fractions sur le P.P.C.M (même dénominateur) pour être capable d'additionner (ou soustraire) les fractions

$$\frac{9 \cdot 8}{14 \cdot 8} + \frac{11 \cdot 7}{16 \cdot 7}$$

$$\frac{72}{112} + \frac{77}{112} = \frac{149}{112}$$

$$\frac{8 \cdot 4}{15 \cdot 4} + \frac{11 \cdot 3}{20 \cdot 3}$$

$$\frac{32}{60} + \frac{33}{60} \Rightarrow \frac{65}{60} \xrightarrow{\text{simplifier}} \frac{13}{12}$$

/5 2. Explique comment peux-tu simplifier une fraction à l'aide du plus grand facteur commun ? Utilise cette stratégie pour simplifier chaque fraction.

a)  $\frac{840}{1220}$   $840 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 5$   $1220 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 61$  P.G.F.C. = 20 b)  $\frac{650}{900}$   $650 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 13$   $900 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$  P.G.F.C. = 2 \cdot 5 \cdot 5 = 50

$$\frac{840 \div 20}{1220 \div 20} = \frac{42}{61}$$

$$\frac{650 \div 50}{900 \div 50} = \frac{13}{18}$$

Tu peux utiliser le P.G.F.C. pour voir quel facteur ton numérateur et dénominateur ont en commun. Ensuite tu divises chacun par le P.G.F.C. pour simplifier la fraction

/11 3. Quels sont les facteurs premiers de chaque nombre ? Écris chaque nombre sous la forme du produit de ses facteurs premiers et sous la forme d'un produit de puissances de ses facteurs premiers

a) 120

$$120 \div 2 = 60$$

$$60 \div 2 = 30$$

$$30 \div 2 = 15$$

$$15 \div 3 = 5$$

$$5 \div 5 = 1$$

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

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

b) 140

$$140 \div 2 = 70$$

$$70 \div 2 = 35$$

$$35 \div 5 = 7$$

$$7 \div 7 = 1$$

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

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

c) 198

$$198 \div 2 = 99$$

$$99 \div 3 = 33$$

$$33 \div 3 = 11$$

$$11 \div 11 = 1$$

$$198 = 2 \times 3 \times 3 \times 11$$

$$198 = 2 \times 3^2 \times 11$$

Mathématique Appliquée et Pré-Calcul 20S  
Unité : Les Facteurs et les Produits : Travail Leçon 1

164. Détermine les facteurs premiers pour ensuite (10):

- déterminer le plus grand facteur commun des nombres de chaque paire (2) ainsi que :
- déterminer le plus petit commun multiple (4).

a) 81 et 216

$$\begin{aligned} 81 \div 3 &= 27 \\ 27 \div 3 &= 9 \\ 9 \div 3 &= 3 \\ 3 \div 3 &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 216 \div 2 &= 108 \\ 108 \div 2 &= 54 \\ 54 \div 2 &= 27 \\ 27 \div 3 &= 9 \\ 9 \div 3 &= 3 \\ 3 \div 3 &= 1 \end{aligned}$$

$$81 = \boxed{3 \times 3 \times 3 \times 3}$$

$$216 = 2 \times 2 \times 2 \times \boxed{3 \times 3 \times 3}$$

$$P.G.F.C. = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$P.P.C.M. = (3 \times 3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3) = 27 \times 24 = \boxed{648}$$

14,5 5. Détermine les facteurs premiers pour ensuite (8,5):

- déterminer le plus grand facteur commun des nombres de chaque ensemble ainsi que : (2)
- déterminer le plus petit commun multiple (4).

a) 12, 18, 25

$$\begin{aligned} 12 &= \boxed{2 \times 2 \times 3} \\ 18 &= \boxed{2 \times 3 \times 3} \\ 25 &= 5 \times 5 \end{aligned}$$

$$P.G.F.C. = \text{aucun}$$

$$P.P.C.M. = (2 \times 3) \times (2 \times 3 \times 5 \times 5) = 6 \times 150$$

$$P.P.C.M. = \boxed{900}$$

b) 64 et 120

$$\begin{aligned} 64 &= (2+2+2) \times 2 \times 2 \times 2 \\ 120 &= (2 \times 2 \times 2) \times 3 \times 5 \\ P.G.F.C. &= 2 \times 2 \times 2 = \boxed{8} \\ P.P.C.M. &= (2+2+2) \times (2+2+2 \times 3 \times 5) \\ &= 8 \times (120) \\ &= \boxed{960} \end{aligned}$$

b) 20, 36 et 38

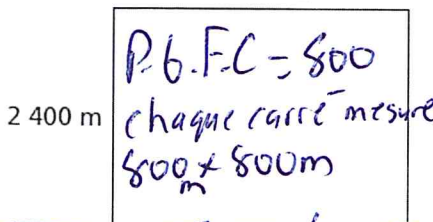
$$\begin{aligned} 20 &= \boxed{2 \times 2 \times 5} \\ 36 &= \boxed{2 \times 2 \times 3 \times 3} \\ 38 &= \boxed{2 \times 19} \end{aligned}$$

$$P.G.F.C. = 2$$

$$P.P.C.M. = (2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 5 \times 19) = 4 \times (855)$$

$$P.P.C.M. = \boxed{3420}$$

3 200 m



146. Un promoteur immobilier veut subdiviser cette parcelle de terrain rectangulaire en sections carrés congruents. Quelle est la longueur de côté du plus grand carré possible ?

$$\begin{aligned} 3200 \div 2 &= 1600 & 5 \div 5 &= 1 \\ 1600 \div 2 &= 800 \\ 800 \div 2 &= 400 \\ 400 \div 2 &= 200 \\ 200 \div 2 &= 100 \\ 100 \div 2 &= 50 \\ 50 \div 2 &= 25 \\ 25 \div 5 &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2400 \div 2 &= 1200 \\ 1200 \div 2 &= 600 \\ 600 \div 2 &= 300 \\ 300 \div 2 &= 150 \\ 150 \div 2 &= 75 \\ 75 \div 3 &= 25 \\ 25 \div 5 &= 5 \\ 5 \div 5 &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3200 &= \boxed{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5} \\ 2400 &= \boxed{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5} \\ P.G.F.C. &= (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) \times 5 \times 5 \end{aligned}$$