3e

DM : Activités Numériques

Exercice 1

1) On utilise l'algorithme d'Euclide.

$$\begin{array}{r|l} 775 & 372 \\ \hline 31 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 372 & 31 \\ \hline 0 & 12 \end{array}$$ d'où $\boxed{PGCD(775;372)=31}$

2) a) Le chef d'orchestre veut répartir équitablement tous les choristes ; donc il doit calculer le PGCD de 372 et 775. Or PGCD(775 ; 372) = 31, donc le chef d'orchestre pourra faire <u>31 groupes</u>.

b) 372 : 31 = 12 et 775 : 31 = 25

Donc <u>chaque groupe contiendra 12 hommes et 25 femmes</u>.

Exercice 2

1) Il y a 12 garçons parmi les 30 élèves de la classe. Donc la probabilité pour que l'élève désigné soit un garçon est de $\frac{12}{30} = \boxed{\frac{2}{5}}$

2) Il y a 9 garçons sans lunettes parmi les 30 élèves de la classe. Donc la probabilité pour que l'élève désigné soit un garçon sans lunettes est de $\frac{9}{30} = \boxed{\frac{3}{10}}$

3) Il y a 6 filles avec des lunettes parmi les 30 élèves de la classe. Donc la probabilité pour que l'élève désigné soit une fille avec des lunettes est de : $\frac{6}{30} = \boxed{\frac{1}{5}}$

4) 3 garçons portent des lunettes
6 filles portent des lunettes } 9 élèves portent des lunettes

Donc la probabilité pour que l'élève désigné porte des lunettes est de : $\frac{9}{30} = \boxed{\frac{3}{10}}$

Exercice 4

$A = (2x+4)(4x+7) + (2x+4)(6x+3)$

$A = (2x+4)\left[(4x+7)+(6x+3)\right]$

$A = (2x+4)(4x+7+6x+3)$

$\boxed{A = (2x+4)(10x+10)}$

$B = (6x+9)^2 - (x+4)^2$ $\qquad a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$B = \left[(6x+9)+(x+4)\right]\left[(6x+9)-(x+4)\right]$ $\qquad a = 6x+9$, $b = x+4$

$B = (6x+9+x+4)(6x+9-x-4)$

$\boxed{B = (7x+13)(5x+5)}$

Exercice 5

$C = \frac{18}{5} - \frac{7}{55} \times \frac{33}{2}$

$C = \frac{18}{5} - \frac{7 \times 33}{55 \times 2}$

$C = \frac{18}{5} - \frac{7 \times 3 \times \cancel{11}}{5 \times \cancel{11} \times 2}$

$C = \frac{18}{5} - \frac{21}{10}$

$C = \frac{36}{10} - \frac{21}{10}$

$C = \frac{15}{10}$

$\boxed{C = \frac{3}{2}}$

$D = \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) : \frac{35}{-16}$

$D = \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) : \frac{35}{-16}$

$D = -\frac{5}{4} \times \frac{16}{35}$

$D = -\frac{\cancel{5} \times \cancel{4} \times 4}{\cancel{4} \times \cancel{5} \times 7}$

$\boxed{D = -\frac{4}{7}}$

Exercice 3

Le côté le plus long est [AS].

$AS^2 = (5x+5)^2 = (5x)^2 + 5^2 + 2 \times 5x \times 5 = 25x^2 + 25 + 50x$

$AP^2 + PS^2 = (3x+3)^2 + (4x+4)^2 = (3x)^2 + 3^2 + 2 \times 3x \times 3 + (4x)^2 + 4^2 + 2 \times 4x \times 4 = 9x^2 + 9 + 18x + 16x^2 + 16 + 32x$
$= 25x^2 + 25 + 50x$

} donc $AS^2 = AP^2 + PS^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, <u>le triangle PAS est rectangle en P.</u>