

## 1 Partie numérique

### 1.1 Exercice 1

1. On donne  $A = \frac{13}{7} - \frac{2}{7} \times \frac{15}{12}$ .

Calculer  $A$  et donner le résultat sous la forme d'une fraction.

2. On donne  $B = 7\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + 4\sqrt{48}$ .

Ecrire  $B$  sous la forme  $b\sqrt{3}$ , où  $b$  est un nombre entier.

3. On donne  $C = \frac{0,23 \times 10^3 - 1,7 \times 10^2}{0,5 \times 10^{-1}}$ .

Calculer  $C$  et donner l'écriture scientifique du résultat.

### 1.2 Exercice 2

On donne  $E = (2x - 1)^2 - (2x - 1)(x - 3)$ .

1. Développer et réduire  $E$ .
2. Factoriser  $E$ .
3. Résoudre l'équation  $(2x - 1)(x + 2) = 0$ .

### 1.3 Exercice 3

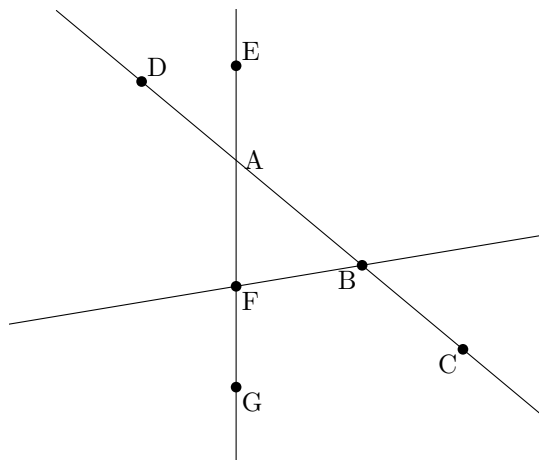
1. Résoudre par la méthode de votre choix le système

$$\begin{cases} x - y = 8 \\ 7x + 5y = 104 \end{cases}$$

2. Une rose coûte 8 francs de plus qu'une marguerite. Un bouquet de 7 roses et 5 marguerites coûte 104 F. Quel est le prix d'une rose? Quel est le prix d'une marguerite?

## 2 Partie géométrique

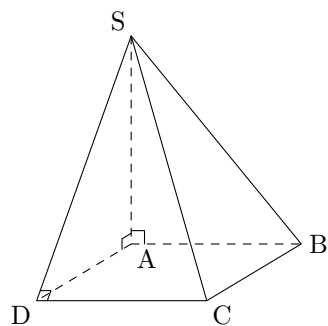
### 2.1 Exercice 1



Sur la figure ci-contre, qui n'est pas dessinée en vraie grandeur, les droites  $(BF)$  et  $(CG)$  sont parallèles.

1. On donne  $AB = 5 \text{ cm}$ ,  $BC = 4 \text{ cm}$ ,  $AF = 3 \text{ cm}$ .  
Calculer  $AG$  puis  $FG$ .
2. On donne  $AD = 7 \text{ cm}$  et  $AE = 4,2 \text{ cm}$ .  
Démontrer que les droites  $(ED)$  et  $(BF)$  sont parallèles.

### 2.2 Exercice 2



*L'unité est le centimètre.*  $SABCD$  est une pyramide de sommet  $S$  ayant pour base le rectangle  $ABCD$ .

Les faces latérales  $SAB$ ,  $SAD$  et  $SDC$  sont des triangles rectangles.

On donne  $AD = AS = 3$  et  $SB = 7$ .

1. Le patron de cette pyramide a été commencé. Il manque la face  $SBC$ . La construire.
2. Montrer que  $SD = 3\sqrt{2}$ .
3. Sachant que  $SC = \sqrt{58}$ , prouver que le triangle  $SBC$  est rectangle en  $B$ .



4. A l'aide du graphique précédemment obtenu, répondre aux questions suivantes :
- (a) A partir de combien de jouets qu'il a fabriqués en un mois peut-on dire que Bernard aura un salaire supérieur ou égal à celui de Charles ?
  - (b) A partir de combien de jouets qu'il a fabriqués en un mois peut-on dire que Bernard aura un salaire supérieur ou égal à celui de Charles et à celui d'Arthur ?
  - (c) Les trois artisans pourront-ils toucher le même salaire mensuel ? Expliquer la réponse.
5. A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2002, les salaires seront versés en euros. Sachant que 1 euro vaut environ 6,56 F, calculer le salaire en euros de chacun des trois artisans lorsqu'ils auront fabriqué chacun 100 jouets. On donnera, pour chaque salaire, la valeur arrondie à 1 euro près.