

## 🌀 Brevet Liban juin 1986 🌀

### Travaux numériques

#### Exercice 1

Calculer en exprimant le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$\frac{7}{5} + \frac{3}{4}; \quad \frac{2}{7} - 3; \quad \frac{21}{4} \times \frac{3}{7}; \quad \frac{2}{3} : 5.$$

#### Exercice 2

Rendre irréductible la fraction :  $\frac{693}{3150}$ .

#### Exercice 3

Soit l'expression  $f(x) = x^2 - 7x + 12$ . Calculer :

$$f(0), \quad f(1);, \quad f(4), \quad f(-2), \quad f\left(\frac{2}{3}\right), \quad f(\sqrt{5}).$$

#### Exercice 4

Développer puis ordonner :

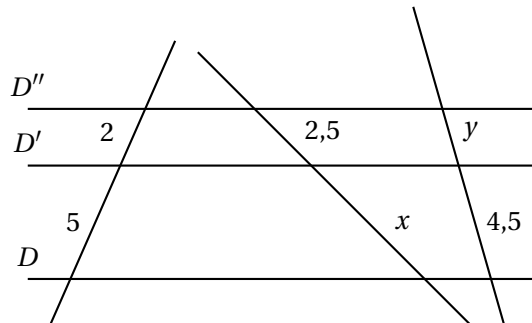
$$(2x+3)^2; \quad (3x-1)^2; \quad (5x-2)(5x+2).$$

### Travaux géométriques

#### Exercice 1

Les droites  $D$ ,  $D'$  et  $D''$  sont parallèles.

Calculer  $x$  et  $y$ .

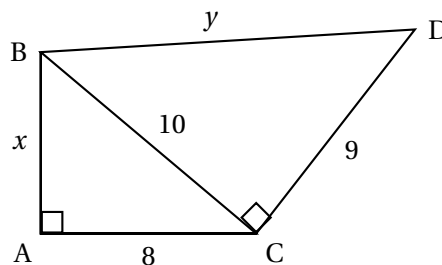


#### Exercice 2

$$\widehat{BAC} = 90^\circ;$$

$$\widehat{BCD} = 90^\circ;$$

Calculer  $x$  et  $y$ .



### Exercice 3

Soit un trapèze rectangle dont les bases mesurent 7 cm et 10 cm et la hauteur 3 cm.

1. Construire ce trapèze
2. Quelle est la mesure de chacun de ses angles?
3. Calculer la mesure du côté non perpendiculaire aux bases.

Soit un trapèze rectangle dont les bases mesurent 7 cm et 10 cm et la hauteur 3 cm.

### Problème

Les candidats choisiront le problème A ou le problème B, celui qui correspond le mieux à leurs connaissances, et ils ne traiteront que celui-là.

#### Problème A

1. Résoudre le système suivant où  $x$  et  $y$  sont les inconnues réelles

$$\begin{cases} 4x + 3y = 29 \\ 2x + 7y = 42 \end{cases}$$

2. Dans le plan muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (on prendra 1 cm pour unité), on considère la droite  $(D)$  d'équation  $4x + 3y = 29$  et la droite  $(\Delta)$  d'équation  $2x + 7y = 42$ .  
Montrer que les points A (5; 3) et B(8; -1) sont des points de la droite  $(D)$ , les construire, puis tracer  $(D)$ .  
Construire  $(\Delta)$
3. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection I des droites  $(D)$  et  $(\Delta)$ .  
Pouvait-on prévoir ce résultat?
4. Un commerçant a acheté :  
— lundi 20 kg de pommes et 15 kg d'oranges . il a payé 145,00 F.  
— jeudi 14 kg de pommes et 49 kg d'oranges; il a payé 294,00 F.  
En appelant  $x$  le prix du kg de pommes et  $y$  celui du kg d'oranges, écrire sous forme d'équations les renseignements de lundi et de jeudi et trouver le prix d'un kg de pommes et d'un kg d'oranges sachant que les prix étaient identiques lundi et jeudi.

#### Problème B

Une personne achète une voiture dont le prix de vente est 64 500,00 F

Pour le règlement, le vendeur lui propose deux solutions :

- 1<sup>ère</sup> solution : en payant comptant, le vendeur accorde une remise de 3 % sur le prix de vente de la voiture.
- 2<sup>e</sup> solution : si le paiement a lieu à crédit, le règlement s'effectue ainsi :
  - à la commande : 6 450,00 F,
  - le reste majoré de 20 % en 48 mensualités.

1. Quel est le prix payé en choisissant la 1<sup>ère</sup> solution ?
2. Quel est le montant d'une mensualité pour la 2<sup>e</sup> solution ?
3. Quel est le prix final de la voiture si on paie à crédit ?
4. La voiture consomme 7 litres d'essence au 100 km.

On suppose que la consommation est proportionnelle à la distance parcourue (on ne tient pas compte de la vitesse)

Compléter le tableau suivant :

Distance en km	0	100	150		400
Consommation en $l$				21	

5. Représenter graphiquement la consommation en fonction de la distance parcourue (pour les distances comprises entre 0 et 400 km)
  - sur l'axe horizontal 1 cm représente 50 km
  - sur l'axe vertical 1 cm représente 3,5  $l$ .
6. À l'aide du graphique, déterminer :
  - la consommation d'essence pour parcourir 250 km
  - la distance parcourue avec 24,5 litres d'essence.