

**Exercice 1 — Réforme**

7,5 points

Une réforme du lycée propose à 500 élèves deux parcours scolaires : un parcours avec peu d'heures au lycée et beaucoup de travail à la maison (parcours *maison*) et un autre avec beaucoup d'heures au lycée mais peu de travail à la maison (parcours *lycée*). À la demande des élèves, on peut ajouter à chaque parcours une option enseignement de mathématiques.

Il apparaît que :

- 60% des élèves choisissent un parcours *maison* ; les autres choisissent un parcours *lycée*.
- parmi ceux qui choisissent un parcours *maison*,  $m\%$  prennent l'option mathématiques.
- parmi ceux qui choisissent le parcours *lycée*,  $j\%$  prennent l'option mathématiques.

1. a) Compléter le tableau à l'aide des données de l'énoncé en justifiant.  
b) Compléter les cases restantes.
2. a) Soit  $p_1$  la proportion d'élèves prenant l'option parmi ceux qui prennent le parcours *maison*. Exprimer cette proportion sous forme de fraction, puis de décimal arrondi au centième et enfin sous forme de pourcentage.

$$p = \frac{3m}{300} = \frac{m}{100}$$

- b) Déterminer sous forme de pourcentage la proportion d'élèves ne prenant pas l'option parmi les élèves du lycée.

$$p_2 = \frac{500 - (3m + 2j)}{500}$$

	Maison	Lycée	Total
Avec Option			
Sans Option			
Total			

	Maison	Lycée	Total
Avec Option	$3m$	$2j$	$3m + 2j$
Sans Option			
Total	300	200	500

## Exercice 2 — Variations en %

6 points

1. Calculer le pourcentage de réduction (arrondi à 0,1 % pour chacun des smartphone :

a) prix initial : 193,52 € ; prix final 96,75 €

b) prix initial : 3999,96 € ; prix final 99,99 €

$$p_1 = \frac{96,75 - 193,52}{193,52} \approx -50\%$$

$$p_2 = \frac{99,99 - 3999,96}{3999,96} \approx -97,5\%$$

2. En 2014, le SMIC (Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance) mensuel brut était de 1 445 €. Entre 2013 et 2014, le SMIC a augmenté d'environ 1 %.

### Huawei 8e Smartphone Or 2G + 32G

\*CPU: MSM8937 Octa Core. Ecran: 5,7 pouces, 1440x720p. RAM + ROM: 2 Go + 32 Go (Carte de support TF jusqu'à 256 Go)  
Caméra - Caméra double arrière (13 OMP + 2 OMP) + caméra frontale Batterie: 3000mAh, valeur typique OS: Android 6.0 Réseaux 2G: GSM; 3G: HSPA+; 4G: LTE

Vendu et expédié par Xuerudian

~~96€75~~ 193,52€

96€ d'économie

ou payez en 4x 24,77 €  
dont 3,30 € de frais

Ajouter au panier

Livraison Gratuite(1)

### HUAWEI Enjoy 8E LITE Smartphone 2Go +

Smartphone, Téléphone intelligent, Téléphone portable, Téléphone mobile. -- Huawei Enjoy 8e Smartphone 3Go 32Go Octa Core -- CPU: MSM8937 Octa Core. -- RAM: 2 Go -- ROM: 32 Go -- Résolution d'affichage: 1440x720 -- Modèle Huawei: Profitez de 8e 3 Go 32 Go -- Fabricant du processeur: Qualcomm Smartphone

Vendu et expédié par Pure

~~99€99~~ 3999,96€

3899€ d'économie

ou payez en 4x 25,60 €  
dont 2,30 € de frais

Ajouter au panier

- a) Déterminer le montant du SMIC mensuel brut en 2013 (arrondir à l'euro le plus proche).

Le coefficient de multiplicateur est  $\left(1 + \frac{1}{100}\right)$ , soit 1,01, donc le montant du SMIC en 2013 était de  $\frac{1445}{1,01} \approx 1431$

- b) En supposant que cette évolution annuelle de 1% se poursuive dans les cinq prochaines années, quelle serait la valeur du SMIC mensuel brut en 2019 (arrondie à l'euro)?

Augmenter de 1% revient à multiplier par  $\left(1 + \frac{1}{100}\right)$  c'est à dire par 1,01,

donc en 5 années, le SMIC sera multiplié par  $1,01^5 \approx 1,051$ , suivant ce

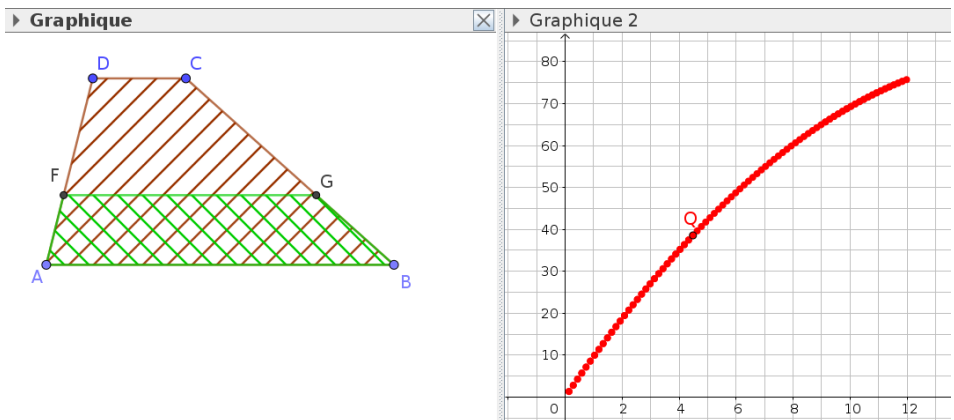
modèle en 2019 le SMIC sera à  $1445 \times 1,051 \approx 1519$ .

### Exercice 3 — Pourcentage et géométrie

6,5 points

ABCD et ABGF sont des trapèzes de bases [AB] et [CD] pour le premier ; [AB] et [FG] pour le second. La distance BC est égale à 12 unités.

Le graphique représente l'aire de ABGF en fonction de la distance BG.



Répondre à chacune des propositions suivantes par *vrai* ou *faux* en justifiant.

- A) Quand BG est maximale, l'aire de ABGF est égale à celle de ABCD. **VRAI**  
:les points G et C sont confondus ainsi que les points F et D.

- B) Si G est le milieu de [BC] alors l'aire de ABGF représente 50% de celle de ABCD. FAUX : par lecture graphique l'aire de ABCD est 76 unités d'aire. Quand  $BG = 6$  l'aire de ABGF vaut 50 unités d'aires : ce n'est pas la moitié de 76.
- C) Si BG représente un quart de BC, alors l'aire de ABGF représente 25% de celle de ABCD. FAUX : 25% de 76 vaut 19. Le quart de BC est 3 et l'image de 3 est environ 27.
- D) L'aire de ABGF est proportionnelle à la distance BG. FAUX : quand il y a proportionnalité, la représentation graphique est une droite passant par l'origine.