

A.17 Évaluation Situations de proportionnalité 45 min Nom

L’usage de la calculatrice est autorisé. Montrez vos calculs.

Exercice 1 — Tableau et 4^e proportionnelle. 4 points

Pour un avion, la consommation de kérosène est proportionnelle au nombre d’heures de vol. On sait que 3 heures de vols consomment 18 tonnes de kérosène.

Temps de vol (en heures)	3		
Consommation (en tonnes)			

- a) Donner les grandeurs et leurs unités abordées dans l’exercice.
- b) Avec 30 t de kérosène, combien de temps cet avion peut-il voler ? Montrez le calcul.
- c) Donner la masse de kérosène, en tonnes, consommées pour un vol d’une durée de 5 h30 min.

Exercice 2 — Graphiques. 2 points

Parmi les figures ci-dessous, quelles sont le(s) situation(s) de proportionnalité. Justifiez par une propriété du cours.

Figure A

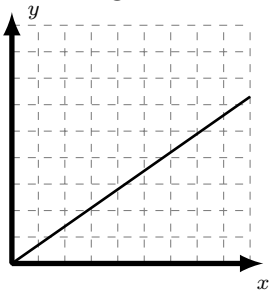


Figure B

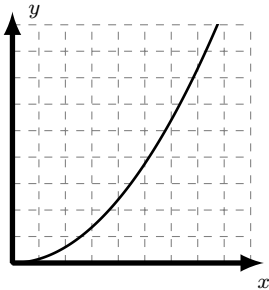


Figure C

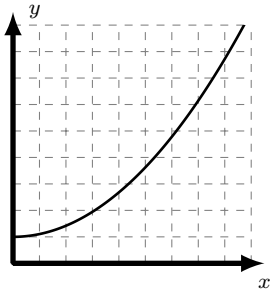
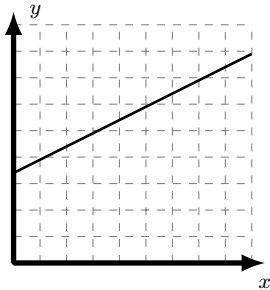


Figure D



Exercice 3 — Vitesses.**3 points**

- a) Un boa met 30 min pour se déplacer de 125 m. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?
- b) Un cycliste roule pendant 3 h45 min à la vitesse moyenne de 23 km/h. Quelle distance a-t-il parcourue ?
- c) Un routier parcourt 403 km à la vitesse moyenne de 65 km/h. Quel temps met-il ? Exprimez le en heures-minutes.

Exercice 4 — Pourcentages et évolutions.**6 points**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. Entourez la bonne réponse et **justifiez par le calcul correspondant**.

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1/ 2% de 93 vaut ...	1,86	18,6	186
2/ 56 vaut ... de 140.	0,4%	4%	40%
3/ 12% de ... vaut 960	115,2	1 075,2	8 000
4/ Un billet d'avion Paris-New York coûte 360 €. La compagnie aérienne propose une réduction de 20%. Le billet ne coûte plus que ...	288 €	300 €	340 €
5/ Le prix d'un pull augmente de 160 € à 200 €. L'augmentation est de ...	20%	25%	40%
6/ Une boîte de macarons coûte 40 €. Si on augmente son prix de 10% puis encore une fois de 10%. Son nouveau prix sera ...	inférieur à 48 €	égal à 48 €	supérieur à 48 €

Exercice 5 — Échelles.

3 points

- a) Une figure est à l'échelle 1 : 25000, quelle distance réelle correspond à une distance sur la figure de 12 cm ? Exprimez la en km.
- b) Sur une figure, 2 arbres sont espacés de 6 cm alors qu'en réalité ils sont espacés de 240 m. Quelle est l'échelle de cette figure ? Donnez le ratio sous forme simplifiée.

Exercice 6 — Pourcentages.

2 points

- a) Lors d'une élection, dans une commune où 480 votes ont été exprimés, une candidate a obtenu 11,25 % des voix. Calculez le nombre de personnes qui ont voté pour elle.
- b) Pour la même élection, un autre candidat a obtenu 132 voix. Calculez le pourcentage de votes exprimés pour ce candidat.

Exercice 7 — bonus.

Pour le tableau de proportionnalité ci-dessous, entourez sans justifier les égalités justes.

1/	<table><tr><td>X</td><td>a</td></tr><tr><td>Y</td><td>b</td></tr></table>	X	a	Y	b	$\frac{X}{Y} = \frac{b}{a}$	$bX = aY$	$Y = \frac{a}{Xb}$	$b = \frac{aY}{X}$
X	a								
Y	b								