

Devoir surveillé 2

Vous disposez de 50 minutes pour effectuer le travail.

Calculatrice autorisée, documents externes interdits.

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf mention contraire.

Répondez sur le sujet.

Si vous pensez que le sujet contient une erreur, indiquez-le et répondez à la question en conséquence.

Toute trace de recherche sera évaluée.

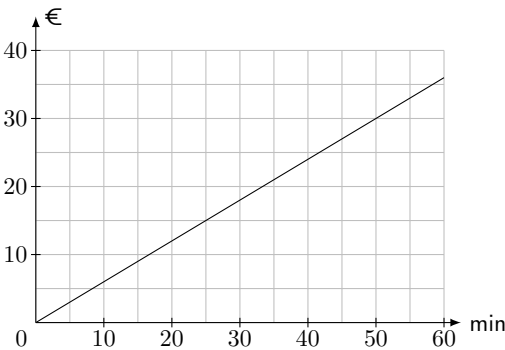
Exercice 1 : Marche à pied

À chaque fois qu'elle fait une balade, Alice enregistre la distance d qu'elle parcourt (en km), et le temps t qu'elle a mis pour la parcourir (en minutes).

Distance d (km)	2,8	4,2	5,6	7
Temps t (min)	36	54	72	92

Exercice 2 : Appel surtaxé

Le graphique ci-contre donne le prix selon payé selon la durée de consommation, pour un certain opérateur téléphonique.



1► Ce graphique représente-t-il une situation de proportionnalité ?

2► Quel est le prix à payer pour 25 minutes de communication ?

3► Donner une valeur approchée en minutes du temps de communication qu'on peut avoir pour 20€.

Exercice 3 : Carburant

La consommation de carburant d'un véhicule est proportionnelle à la distance qu'il parcourt. En moyenne, un véhicule consomme 5,5L pour parcourir 100km.

1► Complétez le tableau de proportionnalité ci-dessous. Dans l'espace en-dessous du tableau, détaillez les calculs effectués pour remplir la première case. Remplissez les autres cases sans détailler les calculs.

Dist. (km)	100	120	450	325	1000	
Conso. (L)	5,5					44

2► Un litre de carburant coûte 1,014€. Donnez, au centième près, le budget à prévoir pour un trajet de 1 225km.

Exercice 4 : Cyclisme

1► Un cycliste parcourt 48km en 1 heure et 30 minutes. Quelle est sa vitesse moyenne ?

2► Ce cycliste refait le même trajet, en roulant cette fois à 38,4km/h en moyenne. Combien de temps roule-t-il ?

Exercice 5 : Club de sport

Un club de sport compte 260 membres, dont 120 garçons. De tous les membres, seuls 15% des garçons et 25% des filles participent aux compétitions.

1► Combien de garçons participent aux compétitions ?

2► Déterminez le nombre de filles dans le club, puis le nombre de filles qui participent aux tournois.

3► Quel pourcentage des membres du club participent aux compétitions ?

Exercice bonus : Format d'image

Le format d'une image (rectangulaire) s'exprime à l'aide du ratio entre sa largeur et sa hauteur. Par exemple, une image haute de 3cm et large de 4cm, tout comme une image haute de 6cm et large de 8cm, ont un format 4 : 3. Le format d'image standard de nos jours est 16 : 9.

Pour exprimer la résolution d'une image (rectangulaire), on donne son nombre de pixels en hauteur et son nombre de pixels en largeur : par exemple, une image qui fait 200 pixels de large et 100 de haut a une résolution de «100 par 200».

Avec le format d'image standard, il devient inutile de préciser les deux dimensions de l'image : on ne garde plus que sa hauteur. Ainsi, au format 16 : 9, on dit qu'une image de 160 pixels de large et 90 pixels de haut a une résolution de 90p, au lieu de dire «90 par 160».

Complétez le tableau suivant des résolutions au format standard (justifiez tous vos calculs) :

Résolution	144p	480p	720p	1080p
Largeur (pixels)				