

Exercice 1 : 3 pts

Présentation et rédaction : 1,5 pt

1) L'ascenseur de la tour Burj Khalifa à Dubaï a une vitesse de 10 m/s. Il amène les visiteurs au sommet en 83 secondes environ. Quelle est la hauteur de la tour ?

$D = t \times V = 83 \times 10 = 830$. La hauteur de la tour est 830 m.



2) Felix Baumgartner a sauté en chute libre de 38 969,3 m d'altitude. Son saut a duré 4 min 19 s. Calculer sa vitesse moyenne en m/s puis en km/h en arrondissant à l'unité près.

$4 \text{ min } 19 \text{ s} = 259 \text{ s} \approx 4,32 \text{ min} \approx 0,072 \text{ h}$

$V = d / t = 38\,969,3 / 259 \approx 150 \text{ m/s}$ si on met en km et en h $38,9693 / 0,072 \approx 541 \text{ km/h}$



Exercice 2 : 2,5 pts

Rémi fait du kayak et il pagaie à la cadence de 51 coups de pagaie par minute.

a) Calculer sa cadence en nombre de coups de pagaie par heure. **Il donne 3060 coups de pagaie par heure.**

Coupe de rame	82	4920	1000
Temps (min)	1	60	12,19

b) En combien de temps donne t-il 1000 coups de pagaie ? **Il lui faut environ 12 minutes.**

Exercice 3 : 3 pts

A Genas, le prix moyen de l'immobilier est de 3300 €/m² pour un appartement.

a) Traduire cette valeur par une phrase. **Si on achète 1 m² en appartement à Genas, on paye 3300 €**

b) Quel est le prix d'un appartement de 80 m².

$80 \times 3300 = 264\,000$. Un appartement de 80 m² à Genas coûte 264 000 €

c) A Chassieu, un appartement de 90 m² a été vendu 294 750 €. Le prix de l'immobilier est-il plus cher à Genas ou à Chassieu ? *Justifier.*

$294750 : 90 = 3275$. Le prix d'un mètre carré à Chassieu est de 3275 €, l'immobilier est plus cher à Genas qu'à Chassieu.

Exercice 4 : 4 pts

1) En physique, l'énergie E est égale au produit de la Puissance (en W) par le temps (en h).

Calculer l'énergie consommée en kWh par un sèche linge de 2800 W qui fonctionne 2h.

$E = P \times t = 2800 \times 2 = 5600 \text{ Wh}$ ou **5,6 kWh**

2) Le débit moyen de la connexion internet de Jules est de 950 ko/s. Combien de temps mettra t-il pour télécharger un fichier de 450 Mo ? *On donnera le résultat arrondi en minutes et secondes (exple 3 min 12 sec).*

Rappel : 1 ko (kilo octet) = 1 000 o et 1 Mo (Méga octet) = 1 000 000 o

Données (ko)	950	450 000
Temps (s)	1	474

On arrondi à 474 secondes (473,68 ...) ou 473 secondes acceptés

$474 = 7 \times 60 + 54$. Le temps de téléchargement est d'environ 7 minutes et 54 secondes (environ 7,9 min)

Exercice 5 : 3 pts

a) A Genas (en 2014), il y avait 12 382 habitants pour une superficie de 23,8 km². Quelle est la densité de population à Genas ?

habitants	12382	520
superficie	23,8	1

La densité de population à Genas est d'environ 520 hab/km².

b) En Lozère, la densité de population est de 15 hab/km² pour une superficie de 5167 km². Quelle est le nombre d'habitants en Lozère ?

habitants	77505	15
superficie	5167	1

Il y a 77505 habitants en Lozère.

Exercice 6 : 3 pts

A vélo, Dimitri roule à la vitesse moyenne de 32 km/h.

Distance (km)	32	24	100
Temps (min)	60	45	187,5

a) Quelle distance parcourt-il en 45 minutes ? **Il parcourt 24 km.**

b) Combien de temps lui faut il pour parcourir 100 km à cette vitesse ? **187,5 minutes, soit 3 h 7 min 30 s**

Bonus précision : On pourra donner le résultat en heures minutes et secondes.