

11 Section du pavé Re4 • Ra3

On considère le parallélépipède ABCDEFGH ci-contre.

1. Observer et compléter le tableau sans justification.

| Objet | Nature de l'objet |
|-------------------|-------------------|
| Triangle ADC | |
| Angle EHD | |
| Quadrilatère BCGF | |
| Angle EGC | |
| Quadrilatère ACGE | |

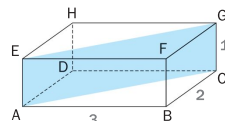
2. Sans faire de calcul, construire en vraie grandeur la section ACGE.



3. a. Calculer la longueur AC. Vérifier le résultat sur la construction précédente.

b. Quelle est la nature de chacun des solides ABCEFG et ACDEGH ?

c. Calculer le volume de ces deux solides de deux façons différentes.



D'après Brevet.

On peut tracer en premier le triangle ABC.



12 Maquette du Belem Re4 • Ra3

Le Belem est l'un des derniers trois-mâts encore en état de navigation. Il a été construit en 1896 et c'est aujourd'hui un navire école. Pauline a acheté une maquette de ce fameux Belem. Sur la boîte de jeu, il est indiqué que la maquette est réalisée au 1:125°.

a. Que signifie « 1:125° » ?

b. Calculer la longueur du grand mât de la maquette de Pauline.

c. Calculer l'aire totale des voiles de la maquette.

d. Quel est le volume du réservoir d'eau douce de la maquette ?



Caractéristiques du Belem
 Longueur de coque : 51 m
 Hauteur du grand mât : 34 m
 Nombre de voile : 22
 Aire de voilure : 1 200 m²
 Réservoir gazole : 40 tonnes
 Réservoir eau douce : 20 000 L

13 Maxi ou mini ? Re4 • Ra3

Un producteur de jus de fruit a l'habitude de conditionner ses jus d'orange dans des « Maxi briques » de dimensions 10 cm × 10 cm × 20 cm.

Il aimerait commercialiser une gamme de « Mini briques » de 25 cL dont les dimensions seraient proportionnelles à celles de la « Maxi brique ».

a. Calculer le volume en litres de jus d'orange contenu dans la « Maxi brique ».

b. Par combien faut-il multiplier le volume d'une « Maxi brique » pour obtenir celui d'une « Mini brique » ? En déduire le coefficient de réduction.

c. Calculer les dimensions de la « Mini brique ».



VERS LA 2^{de}

14 Le 30° parallèle Ra3 • Mo1 • Ca1

Deux villes A et B sont diamétralement opposées sur le 30° parallèle.

On rappelle que le rayon de la Terre est égal à 6 400 km.

On se propose de trouver le plus court chemin pour relier ces deux villes.

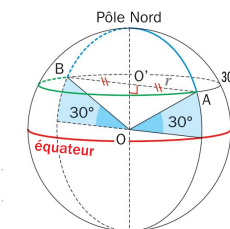
a. Calculer le rayon r du 30° parallèle.

b. En déduire la distance en vert qui sépare ces deux villes si l'on suit le 30° parallèle.

c. Calculer l'angle \widehat{AOB} .

d. En déduire la distance en bleu qui sépare ces deux villes si l'on passe par le pôle Nord.

e. Quel est le plus court chemin pour relier ces deux villes ?



La longueur l de l'arc de cercle est proportionnelle à α .

