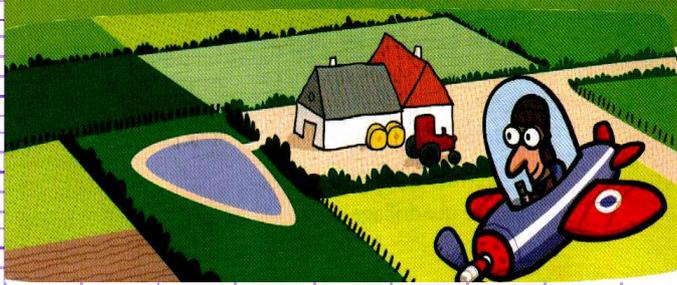


PRISMES

G3B



T1) Présenter la perspective d'un prisme :

6°

Perspective cavalière
d'un parallélépipède

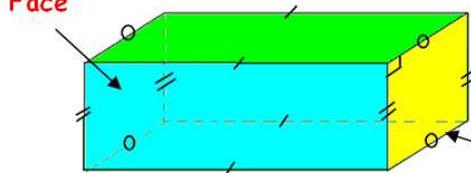
5°

Prisme à bases triangulaires



G3B

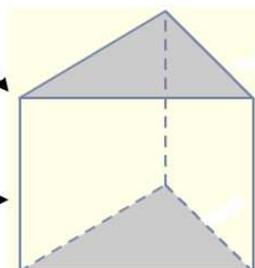
Face



Sommet



Arête



Hauteur

Niveau Base
En la
décrivant



Pavés droits : 6 faces ; 8 sommets ; 12 arêtes



Bien respecter
les règles de
perspective

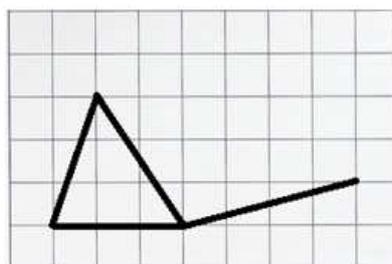
Définitions et Propriétés :

- 1) Un prisme droit est un solide possédant 2 faces polygonales superposables ; appelées bases ; les faces latérales étant des rectangles.
- 2) - Les bases d'un prisme sont parallèles.
- Les arêtes latérales ont la même longueur et représentent la hauteur du prisme.
- elles sont parallèles entre elles et perpendiculaires à la base.

Exemple : Reproduire et compléter
cette perspective cavalière
de prisme à bases triangulaires.



Conseil : Ne pas oublier
les arêtes cachées
en pointillés !

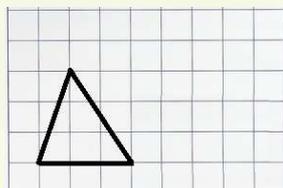


Niveau Confirmé
En la complétant

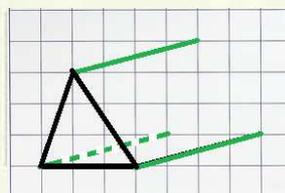


Construction
Soignée
au crayon de
papier

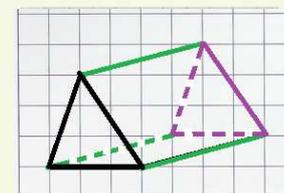
On commence par la
face avant, en vraie
grandeur.



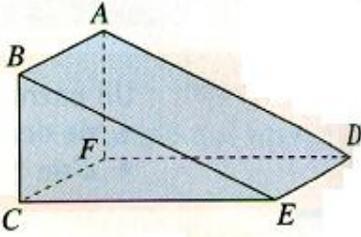
On trace les arêtes
transversales, parallèles et
de même longueur, mais
pas en vraie grandeur.



On finit par la face
arrière, en vraie
grandeur.



Ex 1A. Entraînement (TD)



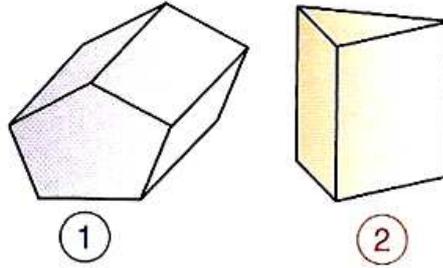
1° / VRAI ou FAUX ? Dans la réalité :

- a) l'arête $[AB] \perp [BC]$.
- b) (AF) et (BE) sont sécantes.

2° / Nommer les 3 faces contenant le sommet F.

3° / Nommer les 2 bases de ce prisme.

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



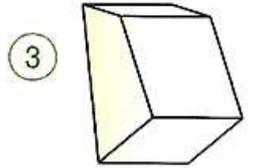
Pour chacun de ces prismes, déterminer le nombre de faces, de sommets et d'arêtes.

Ex 1C.



Vérification (En autonomie)

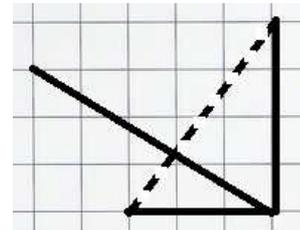
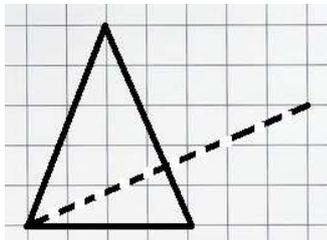
Même énoncé que l'Ex 1B



Ex 2A. Entraînement (TD)



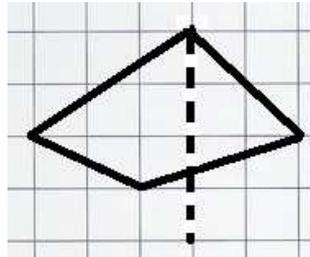
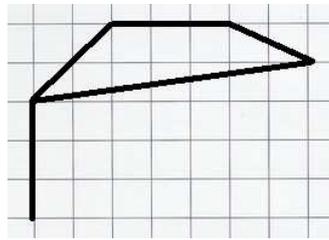
Reproduire puis compléter les perspectives de ces prismes posés sur leur face latérale.



Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



Reproduire puis compléter les perspectives de ces prismes posés sur leur base.

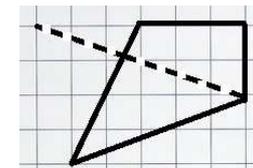


Ex 2C.



Vérification (En autonomie)

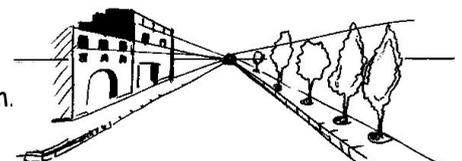
Même énoncé que l'Ex 2A



Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

1° / Construire en vraie grandeur, une perspective cavalière d'un prisme droit de 7 cm de hauteur posé sur sa base triangulaire de dimensions 4 cm, 6 cm et 5 cm.

2° / Indiquer les éléments caractéristiques de ce prisme, à savoir : son nombre de faces ; son nombre de sommets et son nombre d'arêtes.



T2) Calculer le volume d'un prisme :

6^e

Formule pour pavé droit

5^e

Prisme à bases triangulaires

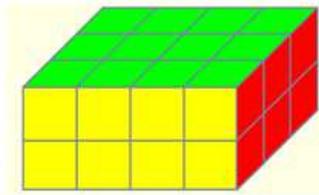
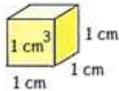


G3B

Niveau Base
Base carrée
ou rectangle



Rappeler la
formule utilisée
+
l'unité

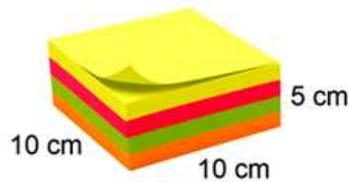


Volume pavé

$$= L \times l \times h$$

$$= 4 \times 3 \times 2$$

$$= 24 \text{ cm}^3$$



*** Volume prisme**

$$= \text{Aire base} \times h$$

$$= 100 \times 5$$

$$= 500 \text{ cm}^3$$

*** Aire carré**

$$= c \times c$$

$$= 10 \times 10$$

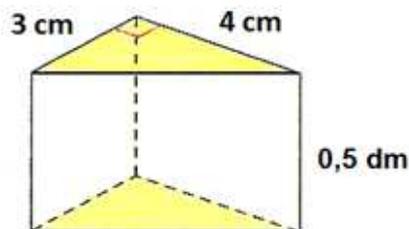
$$= 100 \text{ cm}^2$$

Formule :

Volume d'un prisme = Aire de la base x hauteur du prisme

(Les longueurs doivent être exprimées dans la même unité)

Exemple : Calculer le volume de ce prisme à bases triangulaires.



Niveau Confirmé
Base triangulaire



Rédaction
rigoureuse

$$* 0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$$

* Volume du prisme

$$= \text{Aire base} \times \text{hauteur du prisme}$$

$$= 6 \times 5$$

$$= 30 \text{ cm}^3$$

Rappel 6^{ème} :

* Aire base triangulaire

$$= (b \times h) : 2$$

$$= (4 \times 3) : 2$$

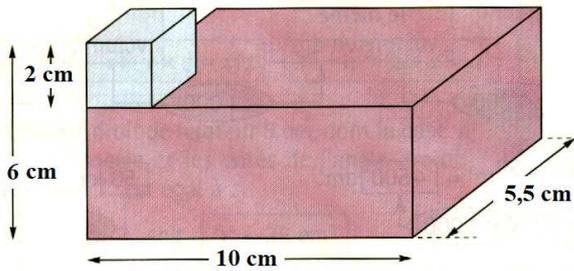
$$= 6 \text{ cm}^2$$

$$h = 4 \text{ cm}$$



$$b = 3 \text{ cm}$$

Ex 1A. Entraînement (TD)



Calculer le volume de ce solide constitué d'un cube posé sur un pavé droit.

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



Calculer le volume d'un prisme droit à base carrée de dimension 5 cm ayant pour hauteur 120 mm.

Ex 1C.



Vérification (En autonomie)



81 p 425

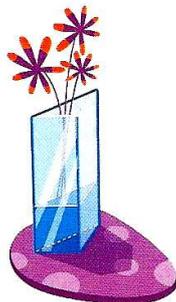
Ex 2A. Entraînement (TD)



On a laissé un vase dehors par temps de pluie.

Le vase est un prisme droit de hauteur 30 cm.

Ses bases sont des triangles rectangles isocèles de côtés perpendiculaires 8 cm.

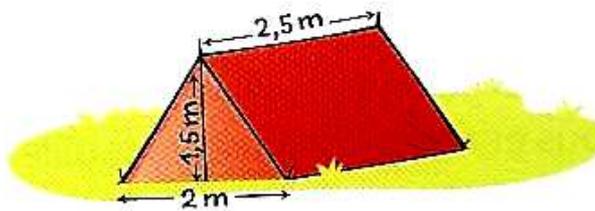


1° / Calculer l'aire de la base.

2° / La hauteur d'eau est de 4 cm.

Calculer la quantité d'eau dans ce vase.

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



Léo s'est acheté une toile de tente pour ses vacances en camping.

Calculer son volume exprimé en m³.

Ex 2C.



Vérification (En autonomie)



135 p 435

Calculer le volume du toit du bâtiment (doc 2)



Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

Une serre a la forme d'un pavé droit surmonté d'un prisme à base triangulaire.

Calculer le volume de cette serre en m³.

