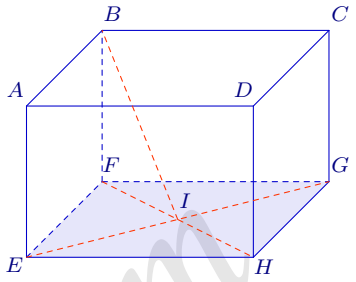
Série d'exercices n°8

Géométrie dans l'espace

Mathématiques : 3APIC : @elmaths1 : www.elmaths.com © 2020

Exercice 1

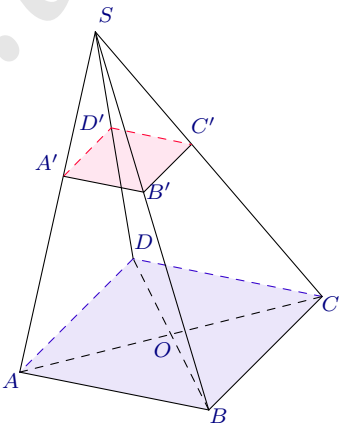
Soit $ABCDEFGH$ un parallélépipède tel que : $AB = 3$; $BC = 4$; $AE = 5$



1. Calculer CH et EG
2. Soit I le centre du rectangle $EFGH$.
   a. Montrer que : $(BF) \perp (EFG)$.
   b. En déduire que : $(BF) \perp (IF)$.
3. Calculer IB.

Exercice 2

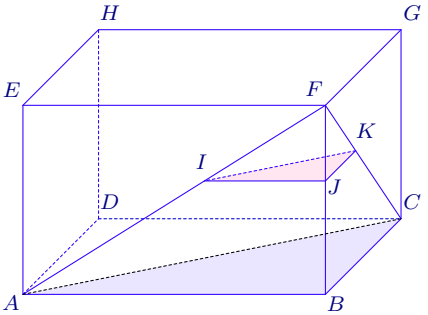
Soit $SABCD$ une pyramide de base carré $ABCD$ et de hauteur (SO) tel que : $SO = 5cm$; $AB = 6cm$; $A'B' = 2cm$
La pyramide $SA'B'C'D'$ est la réduction de la pyramide $SABCD$.



1. Calculer l'aire de la base $ABCD$.
2. Calculer le volume de la pyramide $SABCD$.
3. Calculer le coefficient de réduction.
4. En déduire le volume de la pyramide $SA'B'C'D'$.

Exercice 3

Soit $ABCDEFGH$ un parallélépipède rectangle tel que : $AB = 12cm$; $AD = 9cm$; $AE = 9cm$.



1. Vérifier que $AC = 15cm$.
2. Montrer que le volume de la pyramide $FABC$ est : $V_1 = 162cm^3$
3. La pyramide $FIJK$ est une réduction de rapport $\frac{1}{3}$ de la pyramide $FABC$.
   a. Calculer le volume V_2 de la pyramide $FIJK$
   b. Calculer la distance IK.
   c. Calculer l'aire de la base IJK.

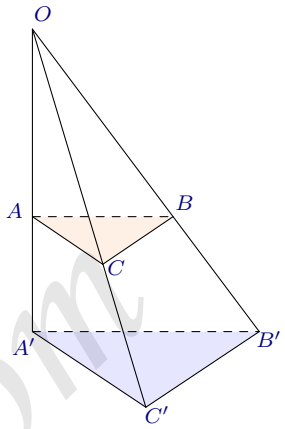
www.elmaths.com

Mathématiques : 3APIC
© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1

Exercice 4

On considère la pyramide $OABC$ de base le triangle ABC et de hauteur (OA) tel que :

$$AB = 5cm \ ; \ BC = 4cm \ ; \ AC = 3cm$$



1. a) Montrer que le triangle ABC est rectangle en C.
   b) En déduire que l'aire du triangle ABC est : $S = 6cm^2$.

Dans la suite de l'exercice, on suppose que le volume de la pyramide $OABC$ est : $V = 8cm^2$

2. Vérifier que : $OA = 4cm$.

3. La pyramide $OA'B'C'$ de hauteur (OA') est un agrandissement de La pyramide $OABC$.
   a) Sachant que $OA' = 6cm$, vérifier que le rapport d'agrandissement est $k = \frac{3}{2}$.
   b) En déduire le volume de la pyramide $OA'B'C'$.

: www.elmaths.com : www.fb.com/elmaths1 3APIC

www.elmaths.com