

Prismes 1

Prisme à base un triangle rectangle 1

Pavés droits 1

Le pavé droit 1

Le cube 2

Pyramides 3

pyramide dans pavé droit 3

Activité pyramide à base rectangulaire, d'arêtes égales. Calques et résultats. 4

à base carrée 6*6*1,66

pyramide régulière à base carrée 7

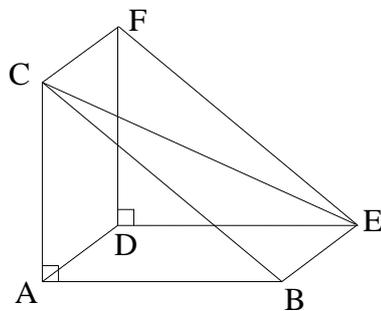
4,2*4,2*2,8 2° version 7

Cône 8

Prismes

Prisme à base un triangle rectangle

II



On considère le prisme droit ABCDEF dont la base est un triangle ABC rectangle en A, et dont la hauteur est [AD].
AB ? 6,3 cm , AC ? 6 cm et AD ? 11,6 cm .

1° Placer la légende sur le dessin. Calculer la longueur BC.

2° Quelle est la nature du quadrilatère BCFE ?

Dessiner BCFE en grandeur réelle.

Calculer la longueur de la diagonale [CE].

CORRIGE

Le triangle ABC rectangle en A, d'après l'énoncé de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 6,3^2 + 6^2$$

$$BC^2 = 39,69 + 36$$

$$BC^2 = 75,69$$

$$BC = \sqrt{75,69} = 8,7 \text{ cm}$$

2° Le quadrilatère BCFE est une face latérale du prisme, donc BCFE est un rectangle, donc le triangle CBE est rectangle en B.
ABED est un rectangle donc AD = BE = 11,6 cm .

Le triangle CBE est rectangle en B, d'après l'énoncé de Pythagore :

$$CE^2 = BC^2 + BE^2$$

$$CE^2 = 75,69 + 11,6^2$$

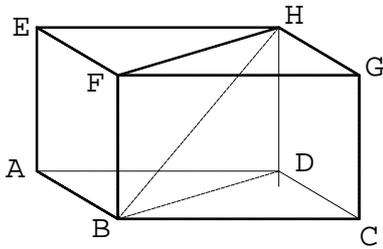
$$CE^2 = 75,69 + 134,56$$

$$CE^2 = 210,25$$

$$CE = \sqrt{210,25} = 14,5 \text{ cm}$$

Pavés droits

Le pavé droit



Le pavé droit (ou parallélépipède rectangle) ABCDEFGH a pour dimensions : AB ? 21 mm ; AD ? 28 mm ; AE ? 12 mm

1° Dessiner la face ABCD.

Calculer la longueur de la diagonale BD.

2° Dessiner le quadrilatère BDHF.

Calculer la longueur de la diagonale BH.

Calculer à 0.1° près l'angle HBD

CORRIGE

1° la face ABCD est rectangle. (*Dessiner ce rectangle*).

Le triangle ABD est donc rectangle en A, d'après l'énoncé de Pythagore :

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

$$BD^2 = 21^2 + 28^2$$

$$BD^2 = 441 + 784$$

$$BD^2 = 1225$$

$$BD = \sqrt{1225} = 35 \text{ mm}$$

2° Les arêtes BF et DH du pavé droit sont perpendiculaires aux faces ABCD et EFGH donc aux droites BD et FH de ces faces. Le quadrilatère BDHF a donc quatre angles droits, BDHF est un rectangle de côtés BF ? 12 mm et BD ? 35 mm

(*dessiner ce rectangle, on peut obtenir la longueur BD sans calcul sur le carré ABCD*)

donc le triangle BDH est rectangle en D, d'après l'énoncé de Pythagore :

$$BH^2 = BD^2 + DH^2$$

$$BH^2 = 1225 + 12^2$$

$$BH^2 = 1225 + 144 = 1369$$

$$BH = \sqrt{1369} = 37 \text{ mm}$$

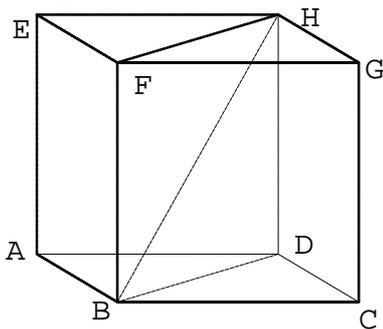
Le triangle BDH est rectangle en D, par définition:

$$\cos HBD = \frac{BD}{BH} = \frac{35}{37}$$

à la calculatrice:

$$HBD = 18,9^\circ$$

Le cube



Le cube ABCDEFGH a pour arête 5cm.

1° Dessiner la face ABCD.

Calculer la longueur de la diagonale BD.

2° Dessiner le quadrilatère BDHF.

Calculer la longueur de la diagonale BH.

Calculer à 0.1° près l'angle HBD

CORRIGE

1° la face ABCD est un carré de côté 5cm. (*Dessiner ce carré*).

Le triangle ABD est donc rectangle en A, d'après l'énoncé de Pythagore:

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

$$BD^2 = 5^2 + 5^2 = 50$$

$$BD = \sqrt{50} = 7,07 \text{ cm}$$

2° Les arêtes BF et DH du cube sont perpendiculaires aux faces ABCD et EFGH donc aux droites BD et FH de ces faces. Le quadrilatère BDHF a donc quatre angles droits, BDHF est un rectangle de côtés BF=5cm et BD ? $\sqrt{50}$

(*dessiner ce rectangle, on peut obtenir la longueur BD sans calcul sur le carré ABCD*)

donc le triangle BDH est rectangle en D, d'après l'énoncé de Pythagore:

$$BH^2 = BD^2 + DH^2$$

$$BH^2 = 50 + 5^2 = 75$$

$$BH = \sqrt{75} = 8,66 \text{ cm}$$

Le triangle BDH est rectangle en D, par définition:

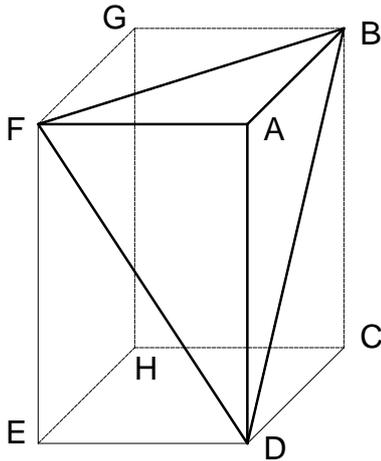
$$\cos HBD = \frac{BD}{BH} = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{75}}$$

à la calculatrice:

$$HBD = 35,3^\circ$$

Pyramides

pyramide dans pavé droit



On ne demande pas de reproduire la figure.
 ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.

$$AF = 3 \text{ cm} \quad AB = AD = 4 \text{ cm}$$

1.

Placer la légende sur le dessin.

Dessiner les faces AFED et AFGB.

Calculer les longueurs FD et FB.

En déduire la nature du triangle BDF.

2. a) On considère que la pyramide FABD a pour base le triangle ABD. Quelle est alors la hauteur de la pyramide?

Calculer l'aire de la base ABD.

Calculer le volume de la pyramide FABD.

b) Dessiner le triangle ABD, compléter le patron de la pyramide.

CORRIGE

1.

Les faces du parallélépipède rectangle sont des rectangles,

donc ADEF est un rectangle,

donc le triangle AFD est rectangle en A.

D'après l'énoncé de Pythagore:

$$FD^2 = AF^2 + AD^2$$

$$FD^2 = 3^2 + 4^2$$

$$FD^2 = 9 + 16 = 25$$

$$FD = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

Le rectangle ABCD a les mêmes dimensions que le rectangle AFGB donc $FD = FB = 5 \text{ cm}$.

Le triangle BFD est donc isocèle en F.

2.

a) La droite (AF) est perpendiculaire aux droites (AB) et (AD)

donc (AF) est perpendiculaire à la base ABD, donc (AF) est la hauteur.

aire de ABD :

Aire de ABD ?

$$\frac{AB \times AD}{2} = \frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

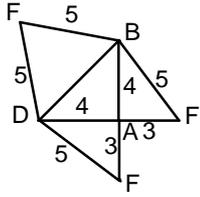
Volume de la pyramide FABD:

$$? \frac{\text{aire}_{ABD} \cdot AF}{3}$$

$$? \frac{8 \cdot 3}{3} ? 8 \text{ cm}^3$$

b)

(utiliser le compas pour placer le point F)



Activité pyramide à base rectangulaire, d'arêtes égales. Calques et résultats.

Pour réaliser cette activité, on pourra se contenter d'une rédaction abrégée de certains calculs en les faisant figurer à côté des figures correspondantes.

On donnera la valeur exacte des longueurs et aires, puis une valeur arrondie à 0,01 près.

La pyramide SABCD a pour base le rectangle ABCD de côtés $AB=7\text{cm}$ et $BC=4\text{cm}$, de centre le point H.

La hauteur SH de la pyramide mesure 5cm.

K est le milieu de [BC] et L est le milieu de [AB].

1°

Dessiner la base ABCD, placer les points H, K et L, calculer HL, HK et HB.

Dessiner une vue en perspective cavalière de la pyramide.

Calculer son volume.

2°

Dessiner le triangle SHB, calculer SB, dire pourquoi $SA = SB = SC = SD$, dessiner le développement de la pyramide SABCD.

3°

Dessiner les triangles SHK et SHL, calculer SK et SL.

Calculer l'aire de la pyramide SABCD.

4°

Calculer à 0,01° près les angles HKS, HLS, CSB, ASB et SCA.

CORRIGE format paysage, 4 colonnes

1°

HL et HK sont les demi-médianes du rectangle ABCD, elles sont donc égales à la moitié des côtés parallèles : $HL = KB = \frac{1}{2}AD = 2 \text{ cm}$

$$HK = \frac{1}{2}AB = 3,5 \text{ cm}$$

Le triangle HKB est rectangle en K, d'après l'énoncé de Pythagore :

$$HB^2 = HK^2 + KB^2$$

$$HB^2 = 3,5^2 + 2^2 = 16,25$$

$$HB = \sqrt{16,25} \text{ cm}$$

Volume de SABCD :

$$\frac{\text{aire}_{ABCD} \cdot HS}{3}$$

$$? \frac{7 \cdot 4 \cdot 5}{3} ? \frac{140}{3} \text{ cm}^3$$

2°

La hauteur SH est perpendiculaire à la base ABCD, donc SHB est rectangle en H. On connaît HB et HS

Le triangle SHB est rectangle en H, d'après l'énoncé de Pythagore :

$$SB^2 = SH^2 + HB^2$$

$$SB^2 = 5^2 + 16,25 = 41,25$$

$$SB = \sqrt{41,25} \text{ cm}$$

Les triangles SHA, SHB, SHC et SHD sont rectangles en H et les côtés de l'angle droit ont respectivement la même longueur, donc leurs hypoténuses ont la même longueur, donc $SA = SB = SC = SD = \sqrt{41,25} \text{ cm}$

Compléter au compas ouvert à la longueur SB les quatre faces latérales en forme de triangle isocèle.

3°

SHK et SHL sont rectangles en H. Dessiner les triangles aux dimensions calculées.

Le triangle SHK est rectangle en H.

D'après l'énoncé de Pythagore :

$$SK^2 = SH^2 + HK^2$$

$$SK^2 = 5^2 + 3,5^2 = 37,25$$

$$SK = \sqrt{37,25} \text{ cm}$$

Le triangle SHL est rectangle en H.

D'après l'énoncé de Pythagore :

$$SL^2 ? SH^2 ? HK^2$$

$$SL^2 ? 5^2 ? 2^2 ? 29$$

$$SL ? \sqrt{29} \text{ cm}$$

Aire de la pyramide :

$$? \text{ aire ABCD} ? 2 ? \text{ aire SBC} ? 2 ? \text{ aire SAB}$$

$$? AB ? AD ? 2 ? \frac{SK ? BC}{2} ? 2 ? \frac{SL ? AB}{2}$$

$$? 7 ? 4 ? \sqrt{37,25} ? 4 ? \sqrt{29} ? 7 ? 90,11 \text{ cm}^2$$

4°

Le triangle HKS est rectangle en H. Par définition :

$$\cos HKS ? \frac{HK}{KS} ? \frac{3,5}{\sqrt{37,25}}$$

à la calculatrice : $\boxed{HKS ? 55,01?}$

Le triangle HLS est rectangle en H. Par définition :

$$\cos HLS ? \frac{HL}{LS} ? \frac{2}{\sqrt{29}}$$

à la calculatrice : $\boxed{HLS ? 68,20?}$

Dans le triangle BSC isocèle en S, la médiane SK est également hauteur et bissectrice.

Le triangle KSB est rectangle en H. Par définition :

$$\cos KSB ? \frac{KS}{SB} ? \frac{\sqrt{37,25}}{\sqrt{41,25}}$$

à la calculatrice : $\boxed{KSB ? 18,14?}$

$$\boxed{CSB ? 2 ? KSB ? 36,29?}$$

Dans le triangle ASB isocèle en S, la médiane SL est également hauteur et bissectrice.

Le triangle HKS est rectangle en H. Par définition :

$$\cos ASL ? \frac{SL}{SA} ? \frac{\sqrt{29}}{\sqrt{41,25}}$$

à la calculatrice : $\boxed{ASL ? 33,02?}$

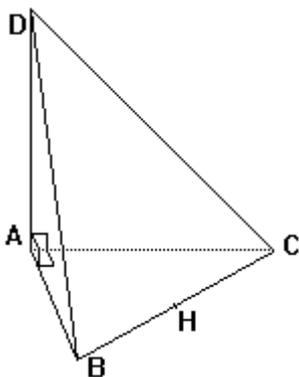
$$\boxed{ASB ? 2 ? ASL ? 66,04?}$$

Le triangle HSC est rectangle en H, par définition :

$$\cos SCA ? \frac{HC}{SC} ? \frac{\sqrt{16,25}}{\sqrt{41,25}}$$

à la calculatrice : $\boxed{SCA ? 51,12?}$

I Soit la pyramide ABCD décrite: $AB ? AC ? AD ? 6 \text{ cm}$, les angles BAC, BAD et CAD sont droits; on nomme H le milieu de BC.



1° La face ABC est choisie comme base, montrer que AD est la hauteur de cette pyramide.

Calculer le volume de cette pyramide.

Déterminer l'angle ABD

2° a) Construire un développement de cette pyramide.

b) Dessiner le triangle ADH.

c) Démontrer que $AH ? \frac{1}{2}BC$. Quelle est la nature du triangle AHB ?

Calculer BH et AH.

d) En utilisant le triangle ADH, calculer DH, l'aire du triangle BCD et l'aire de la pyramide.

Calculer une valeur approchée de l'angle ADH à 0,01° près.

3°

On considère que la pyramide ABCD a pour sommet A et pour base la face BCD.

En utilisant le volume de la pyramide calculé en 1° et l'aire du triangle BCD, calculer la hauteur AK (K étant le point d'intersection de la hauteur avec la base BCD).

Si la face BCD est choisie comme base, la pyramide ABCD est-elle régulière ? (expliquer).

Placer le point K dans le triangle ADH. Que représente le point K pour le triangle BCD?

CORRIGE

I

1° AD est perpendiculaire aux droites (AB) et (AC) du plan de base ABC, donc AD est perpendiculaire à ce plan, donc AD est la hauteur de la pyramide.

Volume ABCD =

$$\frac{AB \cdot AC \cdot AD}{2} \cdot \frac{1}{3}$$

$$= \frac{6 \cdot 6 \cdot 6}{2} \cdot \frac{1}{3} = 36 \text{ cm}^3$$

Le triangle ABD est rectangle isocèle en A, donc $\angle ABD = 45^\circ$.

2° a) Utiliser le compas pour tracer la face BDC.

b) Triangle ADH: DAH est droit, AD = 6 cm, reporter au compas la longueur AH prise sur le développement, (aucun calcul n'est nécessaire).

c) D'après le théorème de la médiane, la médiane AH du triangle ABC rectangle en A est égale à la moitié de l'hypoténuse BC, donc

$$AH = \frac{1}{2} BC = BH. \text{ ABC est isocèle en A, donc la médiane AH est également hauteur, le triangle ABH est rectangle isocèle en H}$$

ABH est rectangle en A :

d'après le théorème de Pythagore:

$$AH^2 + BH^2 = AB^2$$

$$2AH^2 = 6^2 = 36$$

$$AH^2 = \frac{36}{2} = 18$$

$$AH = BH = \sqrt{18}$$

d) Le triangle ADH est rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore:

$$DH^2 = AD^2 + AH^2$$

$$DH^2 = 6^2 + 18$$

$$DH^2 = 54$$

$$DH = \sqrt{54}$$

$$\text{Aire}_{BCD} = \frac{DH \cdot BC}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{54} \cdot 2\sqrt{18}}{2} = \sqrt{54} \cdot \sqrt{18}$$

$$= 31,18 \text{ cm}^2$$

Les triangles ABD, ABC et ACD sont rectangles isocèles d'aire $\frac{6 \cdot 6}{2} = 18 \text{ cm}^2$.

Aire de la pyramide:

$$\sqrt{54} \cdot \sqrt{18} = 3 \cdot 18 = 54 \text{ cm}^2$$

ADH est rectangle en A:

$$\cos ADH = \frac{AD}{DH} = \frac{6}{\sqrt{54}}$$

à la calculatrice: $\angle ADH = 35,26^\circ$

3°

$$\text{volume} = \frac{\text{aire}_{BCD} \cdot AK}{3}$$

$$36 = \frac{\sqrt{54} \cdot \sqrt{18} \cdot AK}{3}$$

$$AK = \frac{36 \cdot 3}{\sqrt{54} \cdot \sqrt{18}} = 3,46 \text{ cm}$$

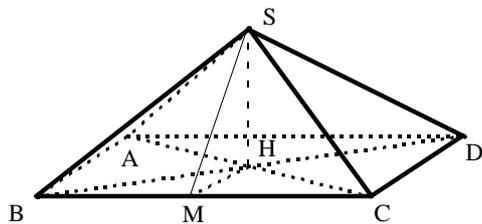
La base BCD est un polygone régulier (triangle équilatéral), et les arêtes latérales AB, AC et AD ont la même longueur, donc la pyramide ABCD de sommet A est régulière.

A l'équerre, placer le point K sur DH dans le triangle ADH (AK ⊥ DH)

La pyramide ABCD est régulière, donc K est au centre de gravité du triangle ABC.

à base carrée 6*6*1,6

IV



SABCD est une pyramide régulière (donc les arêtes SA, SB, SC et SD ont la même longueur)
 Sa base est le carré ABCD de côté 6cm. H est le point d'intersection des diagonales AC et BD.
 SH est la hauteur de cette pyramide et SH = 1,6cm .

M est le milieu du segment [BC].

1° Calculer le volume de cette pyramide.

2° Pour dessiner le développement de la pyramide SABCD :

a) Au centre d'une feuille, dessiner le carré ABCD, placer les points M et H.
 En étudiant le triangle BHC, expliquer pourquoi MH = 3cm .

b) Dire pourquoi SHM est un triangle rectangle. Dessiner le triangle SHM

Quelle est la nature de la face SBC ?

Sur le développement commencé en a), dessiner la face SBC et les autres faces de la pyramide SABCD.

3° Dans le triangle SHM, Calculer SM.

Calculer l'angle MSH à 0,1° près.

Calculer l'aire du triangle SBC

CORRIGE

IV

I Placer la légende sur le dessin de l'énoncé .

1°

$$\frac{\text{aire}_{ABCD} \cdot SH}{3} ?$$

$$\frac{6^2 \cdot 1,6}{3} ? 19,2\text{cm}^3$$

2°

a) Les diagonales [AC] et [BD] du carré ABCD sont perpendiculaires, donc le triangle BHC est rectangle en H. M est le milieu de [BC] donc [HM] est une médiane du triangle BHC.

La médiane BM du triangle BHC rectangle en M est égale à la moitié de l'hypoténuse BC : $BM = \frac{6}{2} = 3 \text{ cm}$

b) La hauteur SH de la pyramide est perpendiculaire à la base ABCD, donc à toute droite du plan ABCD passant par H. Donc (SH) ⊥ (MH).
 Dessin: SHM est rectangle en H, on connaît MH = 3 cm et SH = 1,6 cm .

SB = SC , le triangle SBC est donc isocèle en S, de hauteur SM.

Dessin de SBC : on trace la médiatrice de [BC] passant par H et on place le point S à la distance SM reportée au compas depuis le triangle SHM. On trace de même les faces SCD, SAD et SAB.

3° Le triangle SHM est un triangle rectangle en M, donc, d'après le théorème de Pythagore:

$$SM^2 = MH^2 + HS^2$$

$$SM^2 = 3^2 + 1,6^2 = 11,56$$

$$SM = \sqrt{11,56} = 3,4\text{cm}$$

SMH est rectangle en H:

$$\cos SMH = \frac{MH}{MS} = \frac{3}{3,4}$$

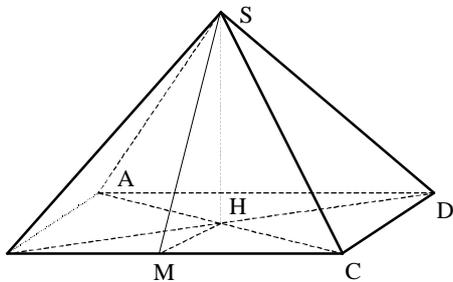
à la calculatrice: SMH = 28,1°

$$\text{aire}_{SBC} = \frac{BC \cdot SM}{2}$$

$$= \frac{6 \cdot 3,4}{2} = 10,2\text{cm}^2$$

pyramide régulière à base carrée

4,2*4,2*2,8 2° version



SABCD est une pyramide régulière. Sa base est le carré ABCD de côté 4,2cm. H est le point d'intersection des diagonales AC et BD. SH est la hauteur de cette pyramide et $SH = 2,8\text{cm}$.

M est le milieu du segment [BC].

1° Calculer le volume de cette pyramide.

2° Dessiner le carré ABCD, placer les points M et H.

Montrer que $MH = 2,1\text{cm}$.

3° Dire pourquoi SHM est un triangle rectangle. Dessiner le triangle SHM. Calculer SM.

4° Dessiner un développement de la pyramide SABCD.

Calculer l'aire du triangle SBC.

5° Calculer l'angle MSH à $0,1^\circ$ près.

CORRIGE

I Placer la légende sur le dessin de l'énoncé.

$$1^\circ \frac{\text{aire}_{ABCD} \cdot SH}{3} = \frac{4,2^2 \cdot 2,8}{3} = 16,464\text{cm}^3$$

2° (Plusieurs démonstrations possibles)

Les diagonales [AC] et [BD] du carré ABCD sont perpendiculaires, donc le triangle BHC est rectangle en H. M est le milieu de [BC] donc [HM] est une médiane du triangle BHC.

La médiane BM du triangle BHC rectangle en M est égale à la moitié de l'hypoténuse BC

$$MH = \frac{4,2}{2} = 2,1\text{cm}.$$

3° La hauteur SH de la pyramide est perpendiculaire à la base ABCD, donc à toute droite du plan ABCD passant par H. Donc (SH) \perp (MH).

Dessin: SHM est rectangle en H, on connaît MH et SH.

Le triangle SHM est un triangle rectangle, donc, d'après le théorème de Pythagore:

$$SM^2 = MH^2 + HS^2$$

$$SM^2 = 2,1^2 + 2,8^2 = 12,25$$

$$SM = \sqrt{12,25} = 3,5\text{cm}$$

4° 4 faces triangulaires et isocèles, de base un côté du carré ABCD et de hauteur 3,5cm.

$$\text{aire}_{SBC} = \frac{BC \cdot SM}{2}$$

$$= \frac{4,2 \cdot 3,5}{2} = 7,35\text{ cm}^2$$

5° SMH est rectangle en H:

$$\cos MSH = \frac{SH}{SM} = \frac{2,8}{3,5}$$

à la calculatrice: $MSH = 36,9^\circ$

Cône

II Le développement de la surface latérale d'un cône de révolution est un secteur circulaire de rayon 9 cm et d'angle 112° .

1° Déterminer le périmètre de base de ce cône et son rayon de base.

2° Déterminer l'aire latérale et l'aire de ce cône.

CORRIGE

1° Périmètre de la base:

$$2 \cdot 9 \cdot \frac{112}{360} = 5,6$$

Rayon:

$$\frac{5,6}{2} = 2,8\text{cm}$$

2° Aire latérale:

$$9^2 \cdot \frac{112}{360} = 25,2 = 79,17\text{cm}^2$$

même cône que ci-dessus:

III Un cône de révolution a pour génératrice 9cm et pour rayon de base 2,8cm.

1° Calculer l'angle du développement de la surface latérale de ce cône

2° Calculer l'aire latérale de ce cône

3° Sans calcul, dessiner une vue en coupe de ce cône passant par le sommet S et un diamètre AB de la base. Tracer la hauteur h du cône.

CORRIGE

III 1° Angle du développement:

$$\frac{2\pi \cdot 2,8}{2\pi \cdot 9} \cdot 360^\circ$$

$$= \frac{2,8}{9} \cdot 360 = 112^\circ$$

2° Aire latérale:

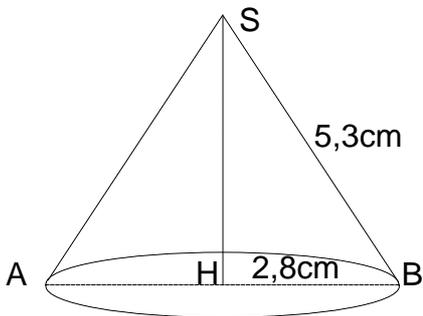
$$\frac{2\pi \cdot 2,8}{2\pi \cdot 9} \cdot 9^2$$

$$= 2,8 \cdot 25,2$$

$$= 70,56 \text{ cm}^2$$

3° Triangle SAB isocèle en S, AB = 5,6cm, SA = SB = 9 cm.

II



Un cône de révolution a pour génératrice 5,3cm et pour rayon de base 2,8cm.

1° Ci dessus une vue en coupe de ce cône passant par le sommet S et un diamètre AB de la base, SH est la hauteur de ce cône.

Démontrer que SH = 4,5 cm.

Calculer le volume de ce cône.

2°

En utilisant les longueurs du cercle de base et d'un cercle de rayon 5,3 cm, calculer l'angle du développement de la surface latérale de ce cône.

Dessiner le développement de ce cône

Calculer l'aire latérale de ce cône

CORRIGE

II

1°

SAB est un triangle isocèle en S de côtés AB = 5,6 cm, SA = SB = 5,3 cm. H est le milieu de [AB].

La hauteur [SH] est perpendiculaire au disque de base, donc au diamètre [AB]. Donc le triangle SHA est rectangle en H.

D'après l'énoncé de Pythagore :

$$SH^2 + AH^2 = SA^2$$

$$SH^2 + 2,8^2 = 5,3^2$$

$$SH^2 + 7,84 = 28,09$$

$$SH^2 = 20,25$$

$$SH = \sqrt{20,25} = 4,5 \text{ cm}$$

Volume du cône :

$$\frac{AH^2 \cdot SH}{3} = \frac{2,8^2 \cdot 4,5}{3}$$

$$= 11,76 = 36,9 \text{ cm}^3$$

2°

longueur du cercle de base : $2\pi \cdot 2,8 \text{ cm}$.

la longueur d'un cercle de rayon 5,3 cm : $2\pi \cdot 5,3 \text{ cm}$

Angle du développement:

$$\frac{2\pi \cdot 2,8}{2\pi \cdot 5,3} \cdot 360$$

$$\cdot \frac{2,8}{5,3} \cdot 360 \cdot 190,2$$

Aire du disque de rayon 5,3 cm : $\pi \cdot 5,3^2 \text{ cm}^2$

Aire latérale:

$$\frac{2\pi \cdot 2,8}{2\pi \cdot 5,3} \cdot \pi \cdot 5,3^2$$

couple $\pi \cdot 5,3 \cdot 2,8 \cdot 14,84$

$$\cdot 46,6 \text{ cm}^2$$