



## Géométrie et espace

EXERCICE N°1 On considère la figure ci-dessous telle que :

AMS triangle rectangle en M

$$AS = 6$$

$$MS = 4.8$$

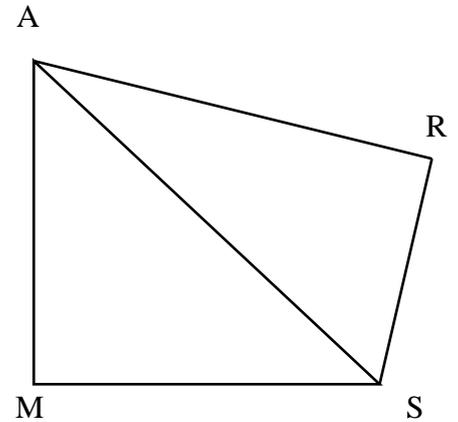
$$SR = 2.5$$

$$AR = 6.5$$

1) Démontrer que le triangle ASR est rectangle

2) Calculer AM

3) Calculer  $\widehat{ASM}$



EXERCICE N°2 Tracer un cercle (C) de centre O et de rayon 2 cm. Placer un point L sur ce cercle et construire son symétrique I par rapport à O. Placer un point N sur ce cercle tel que :

$$\widehat{LIN} = 58^\circ$$

Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{ILN}$  ?

EXERCICE N°3 On considère la figure ci-dessous telle que :

(IT) // (AC)

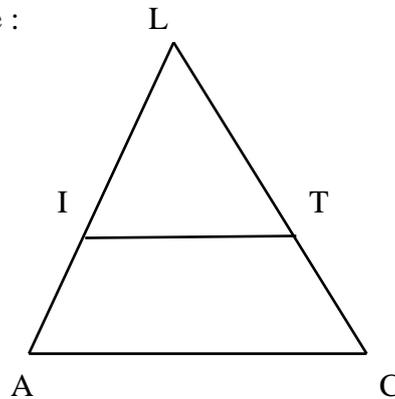
$$AL = 5$$

$$LT = 5$$

$$AC = 6$$

$$IT = 4$$

Calculer LI et LC



EXERCICE N°4 On considère la figure ci-dessous telle que

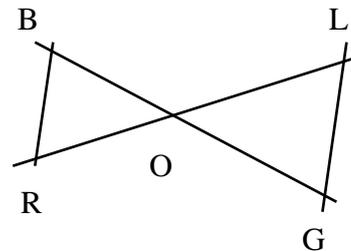
$$OL = 3.5$$

$$OG = 4.1$$

$$OR = 6.3$$

$$OB = 7.38$$

Les droites (BR) et (LG) sont-elles parallèles ?



EXERCICE N°5 B, C, D et E sont quatre points d'un cercle. Les cordes [BD] et [CE] se coupent en A.

$$\text{On donne : } \widehat{CBD} = 48^\circ \text{ et } \widehat{BAC} = 103^\circ$$

1) Faire une figure

2) Calculer la mesure des trois angles du triangle EAD

EXERCICE N°6 Soit ABC un triangle rectangle en B tel que :  $AB = 8 \text{ cm}$   $\widehat{ACB} = 55^\circ$

1) Calculer BC

2) Calculer AC de **trois façons différentes**

3) Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$  par trigonométrie puis par une propriété d'angles

EXERCICE N°7 1) Soit un cône de révolution (C) défini par le centre O du disque de base et par son sommet S.

A étant un point du cercle de base, on sait que  $SO = 12 \text{ cm}$  et  $SA = 13 \text{ cm}$

a) Faire la figure en perspective cavalière

b) Calculer OA

c) Calculer l'aire (A) du disque de base ( valeur exacte puis approchée au  $\text{cm}^2$  près)

d) Calculer le volume (V) de ce cône ( valeur exacte puis approchée au  $\text{cm}^3$  près)

2) On coupe ce cône par un plan parallèle au disque de base. On obtient le cône (C'), réduction du cône (C) de sommet S et de centre de base O' tel que :  $SO' = 3 \text{ cm}$

a) Calculer le coefficient de réduction k

b) En déduire l'aire (A') du disque de base de (C') ( valeur exacte puis approchée au  $\text{cm}^2$  près)

c) En déduire le volume (V') du cône (C') ( valeur exacte puis approchée au  $\text{cm}^3$  près)

EXERCICE N°8 Soient ABCD et CDEF deux parallélogrammes. Démontrer que ABFE est un parallélogramme

EXERCICE N°9 Le plan est rapporté au repère (O ; I ; J) tel que  $OI = OJ = 1$  carreau

1) Placer les points A(-3 ; 2) B(-1 ; 4) C(1 ; 2) et E(0 ; 3)

2) On nomme A', B', C' et E' les symétriques de A, B, C et E par rapport à (OJ)

a) Placer ces quatre points et lire leurs coordonnées

b) Déterminer l'aire de la figure (F) composée des quadrilatères ABEC' et A'B'EC

EXERCICE N°10 L'aire d'un trapèze est de  $7.2 \text{ dm}^2$ , ses bases ayant pour longueurs 25 cm et 15 cm.

Un parallélogramme a la même aire, l'un de ses côtés a la même longueur que la grande base du trapèze

1) Quelles sont les longueurs des hauteurs correspondantes de ces deux quadrilatères ?

2) Ont-ils chacun une représentation unique ?

EXERCICE N°11 On donne les dimensions des ballons suivants :

\* pour un ballon de football, le rayon est de 11 cm

\* pour un ballon de basket-ball, le diamètre est de 24 cm

\* pour un ballon de volley-ball, le rayon est de 1,05 dm

1) Pour chacun de ces ballons, calculer la valeur exacte puis approchée à  $0,1 \text{ cm}^2$  près de l'aire de la sphère

2) Pour chacun de ces ballons, calculer la valeur exacte puis approchée à  $0,1 \text{ cm}^3$  près du volume de la boule