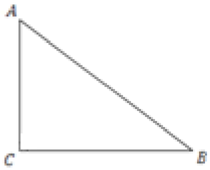
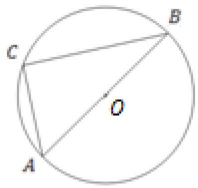
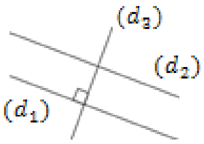
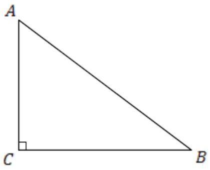
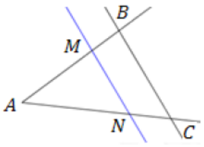
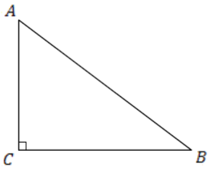
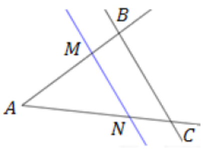
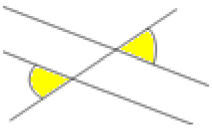
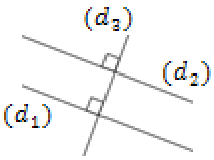
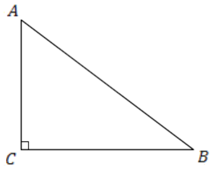
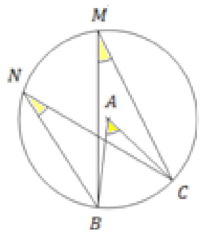
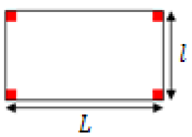
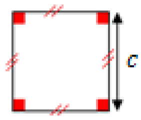
	Conditions d'application du théorème	Figure type	Théorème utilisé	Rédaction type
Démonter qu'un triangle est rectangle	Connaître les longueurs des trois côtés du triangle		Réciproque du théorème de Pythagore	On commence par calculer séparément : $AB^2 = \ldots$ et $AC^2 + BC^2 = \ldots$ *(Pour vérifier qu'ils sont égaux)* Comme $AB^2 = AC^2 + BC^2$, alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en C
	Avoir un triangle inscrit dans un cercle dont un côté est un diamètre de ce cercle			Comme • $[AB]$ est un diamètre du cercle Γ • Le point C appartient au cercle Γ alors, le triangle ABC est rectangle en C. En effet, si l'on joint un point d'un cercle aux extrémités d'un diamètre de ce cercle alors le triangle obtenu est rectangle.
	Avoir deux droites parallèles et une troisième perpendiculaire à l'une des deux			On sait que : • $(d_1) \mathbin{//} (d_2)$ • $(d_1) \perp (d_3)$ Alors, $(d_2) \perp (d_3)$ En effet, si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre
Calculer une longueur	Avoir un triangle rectangle dont on connaît les longueurs de deux côtés et chercher la longueur du troisième		Théorème de Pythagore	Dans le triangle ABC rectangle en C, d'après le théorème de Pythagore, on a : $AB^2 = AC^2 + BC^2$ *(Il ne reste plus alors qu'à remplacer par les valeurs numériques et à calculer)*
	Avoir une configuration de Thalès		Théorème de Thalès	On sait que : • Les points A, M et B sont alignés • Les points A, N et C sont alignés • $(MN) \mathbin{//} (BC)$ alors d'après le théorème de Thalès, on a l'égalité des rapports : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$
	Avoir un triangle rectangle dont on connaît au moins la longueur d'un côté et un des angles aigus		Trigonométrie	*Il faut d'abord repérer le rôle des deux côtés que l'on va utiliser par rapport à l'angle connu.* Dans le triangle ABC rectangle en C, on a *(par exemple)* : $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{BC}{AB}$ *On remplace alors par les valeurs numériques et on isole la longueur cherchée.*
Démontrer que deux droites sont parallèles	Avoir une configuration de Thalès		Réciproque du théorème de Thalès	On commence par calculer séparément les rapports : $\frac{AM}{AB} = \ldots$ et $\frac{AN}{AC} = \ldots$ *(Pour vérifier qu'ils sont égaux)* Ainsi, comme : • Les points A, M, B et A, N, C sont alignés dans le même ordre • $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ Alors, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (MN) et (BC) sont parallèles.
	Avoir des angles correspondants (ou alternes internes/externes) de mêmes mesures		Propriétés des angles	Utiliser la propriété suivante : Si deux droites coupées par une sécante forment des angles alternes-internes de mêmes mesures, alors ces deux droites sont parallèles. *<u>Remarque :</u> il existe une propriété semblable pour les angles correspondants et alternes-externes.*
	Avoir deux droites perpendiculaires à une même troisième			On sait que : • $(d_1) \perp (d_2)$ • $(d_1) \perp (d_3)$ Alors, $(d_2) \mathbin{//} (d_3)$ En effet, si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.

	Conditions d'application du théorème	Figure type	Théorème utilisé	Rédaction type
Calculer une mesure d'angle	Connaître les longueurs d'au moins deux des trois côtés du triangle		Trigonométrie	*Il faut d'abord repérer le rôle des deux côtés que l'on connaît par rapport à l'angle que l'on cherche afin de choisir la « bonne » formule* Dans le triangle ABC rectangle en C, on a *(par exemple)* : $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{BC}{AB}$ *On remplace alors par les valeurs numériques et on utilisera la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la mesure de cet angle.*
	Connaître la mesure d'un autre angle			Utiliser l'une des propriétés suivantes : 1er cas : Si deux angles sont opposés par le sommet alors ils sont de mêmes mesures. 2nd cas : Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante alors les mesures des angles correspondants *(resp. alternes internes/externes)* qu'elles déterminent sont égales.
	Avoir un angle inscrit et un angle au centre interceptant le même arc dans un même cercle *(ou deux angles inscrits interceptant le même arc)*		Théorème de l'angle inscrit / au centre	Dans ce cercle, • l'angle $\widehat{BAC}$ est un angle au centre • les angles $\widehat{BMC}$ et $\widehat{BNC}$ sont des angles inscrits • Ils interceptent le même arc Alors, d'après le théorème de l'angle inscrit/au centre, on a : $\widehat{BMC} = \widehat{BNC} = \frac{\widehat{BAC}}{2}$

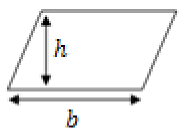
Formulaire pour les calculs d'aires et de volumes



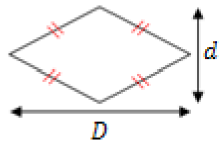
$$Aire_{rectangle} = L \times l$$



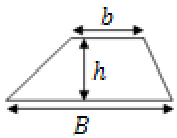
$$Aire_{carré} = c \times c$$



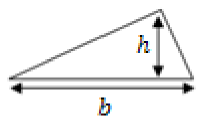
$$Aire_{parallélogramme} = b \times h$$



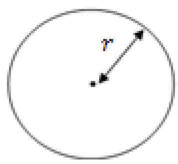
$$Aire_{losange} = \frac{d \times D}{2}$$



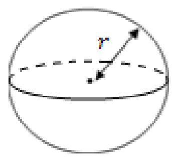
$$Aire_{trapèze} = \frac{(B + b) \times h}{2}$$



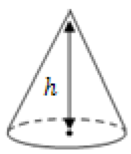
$$Aire_{triangle} = \frac{b \times h}{2}$$

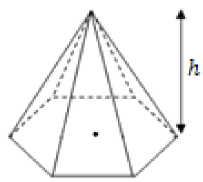


$$Aire_{disque} = \Pi \times r \times r$$
$$Périmètre_{cercle} = 2 \times \Pi \times r$$



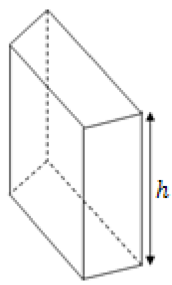
$$Aire_{sphère} = 4\Pi \times r \times r$$
$$Volume_{boule} = \frac{4}{3} \times \Pi \times r^3$$

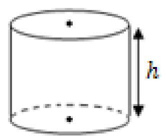




$$Volume_{Pyramide} = Volume_{Cône} = \frac{1}{3} \times Aire_{Base} \times h$$

Et donc, en particulier : $Volume_{Cône} = \frac{1}{3} \times \Pi \times r^2 \times h$



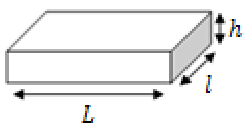


$$Volume_{Cylindre} = Volume_{Prisme} = Aire_{Base} \times h$$

$$Aire\ latérale_{Cylindre} = Aire\ latérale_{Prisme} = Périmètre_{Base} \times h$$

Et donc, en particulier :

$$Volume_{Cylindre} = \Pi \times r^2 \times h$$
$$Aire\ latérale_{Cylindre} = 2\Pi \times r \times h$$



$$Volume_{pavé\ droit} = L \times l \times h$$