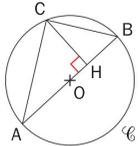


28 Avec des angles

RAISONNER en géométrie.

On considère un cercle \mathcal{C} de diamètre [AB]. O est le milieu de [AB]. C est un point du cercle \mathcal{C} tel que $\widehat{ABC} = 50^\circ$. H est le pied de la hauteur issue de C.



► Donner la mesure des angles \widehat{ACB} , \widehat{BAC} , \widehat{ACO} , \widehat{AOC} et \widehat{COB} . Justifier.

29 Cercles et droites parallèles

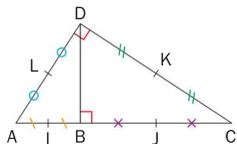
RAISONNER en géométrie.

a. Tracer un segment [AB] et noter O le milieu de [AB]. Tracer le cercle \mathcal{C} de diamètre [AB], puis le cercle \mathcal{C}' de centre B et de rayon [BA]. Choisir un point M sur \mathcal{C}' . La droite (AM) coupe \mathcal{C} en N et la droite (AB) coupe \mathcal{C}' en C.
b. Que peut-on dire des droites (NB) et (MC) ? Justifier.

30 Vrai ou faux ?

RAISONNER et justifier ses affirmations.

On donne la figure suivante.



Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse en justifiant, puis corriger les affirmations fausses.

- a. « J est le centre du cercle circonscrit au triangle BCD. »
- b. « B appartient au cercle de diamètre [AD]. »
- c. « [AC] est le diamètre du cercle circonscrit au triangle ACD. »
- d. « Les longueurs BL et BK sont égales. »
- e. « (JK) est parallèle à (IL). »
- f. « Les longueurs KB et KD sont égales. »

31 Cercles et triangles

RAISONNER en géométrie.

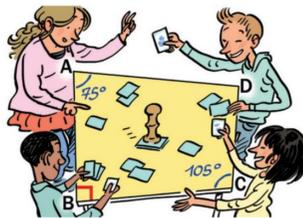
\mathcal{C} est un cercle de centre O et de diamètre [AB]. \mathcal{C}' est le cercle de diamètre [OB]. C est un point du cercle \mathcal{C} distinct de A et de B. La droite parallèle à (AC) passant par O coupe [BC] en I.

1. Faire une figure.
2. a. Montrer que le triangle ABC est rectangle.
- b. Démontrer que (OI) est perpendiculaire à (BC).
- c. Montrer que le point I appartient au cercle \mathcal{C}' .

32 Totem Game

CHERCHER en décomposant le problème.

The aim of the game is to grab a totem placed in the centre of the table as quickly as possible. Amy, Brad, Carla and Daniel are placed at the summits of a quadrangle:

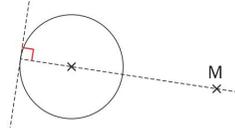


So that nobody is disadvantaged, the totem should be placed at equal distance from all players.
► Is it possible? If so, how?

Help
The sum of the angles of a quadrangle is 360° .

DÉFI !

33 On dispose uniquement d'une règle non graduée et d'un compas.
► Comment construire de manière précise les sommets A et B du triangle ABM isocèle en M pour que le cercle soit inscrit dans ce triangle ?



34 Cercles sécants

RAISONNER en géométrie.

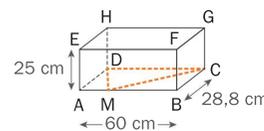
\mathcal{C}_1 est le cercle de diamètre [MN] et A est un point de \mathcal{C}_1 .
 \mathcal{C}_2 est le cercle de diamètre [AN]. Il coupe le segment [MN] en C.
 \mathcal{C}_3 est le cercle de diamètre [AC]. Il coupe [AN] en B et [AM] en D.

1. a. Faire une figure.
- b. Conjecturer la nature de ABCD.
2. Démontrer la conjecture précédente.

35 Un triangle dans le pavé

RAISONNER en organisant sa démarche.

ABCDEFGH est un pavé droit. M est un point du segment [AB] tel que $AM = 21,6$ cm.

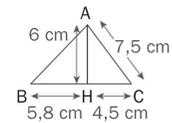


► Démontrer que DMC est un triangle rectangle.

36 Triangle et rectangle

RAISONNER en géométrie.

On donne la figure ci-contre.



1. a. En utilisant uniquement la règle graduée et un compas, construire cette figure en vraie grandeur.
- b. Montrer que le triangle ACH est rectangle en H.
- c. Calculer l'aire du triangle ABC.
2. a. Sur la figure construite, placer le milieu M de [AC], puis le point D, symétrique du point H par rapport à M.
- b. Démontrer que ADCH est un rectangle.

37 Rectangle ou non ?

RAISONNER en organisant sa démarche.

ABD est un triangle et [AC] sa hauteur issue de A. $AB = 6$ cm, $BC = 4$ cm et $CD = 5$ cm.

► Le triangle ABD est-il rectangle ? Justifier.

Coup de pouce

Étudier deux cas : C appartient à [BD] et C est extérieur à [BD].

Prise d'initiative

38 Régate

Olivier fait une régate. Il est en retard sur Armel et Florence. Il sait qu'il navigue à la vitesse de 15 nœuds mais ne connaît pas la distance qui le sépare de la ligne d'arrivée.



1 La course minute par minute

Gros suspens aujourd'hui ! Le bateau de Florence, qui est en tête, est exactement à mi-distance entre la ligne d'arrivée et le bateau d'Olivier. Olivier et Armel sont au coude-à-coude, tous les deux situés à une même distance de Florence. Il reste 27 milles à Armel pour atteindre l'arrivée et une distance de 8 milles sépare les bateaux d'Armel et Olivier. Tout reste à jouer, d'autant qu'on prévoit du mauvais temps...

2 Conversion d'unités de navigation

1 nœud = 1 mille/heure
1 mille nautique = 1 852 mètres

3 Avis de tempête

Émis par MétéoMarine

Des vents de « tempête » de 48 à 63 nœuds sont prévus dans 2 heures.

► Olivier atteindra-t-il l'arrivée avant que le vent ne se lève ?