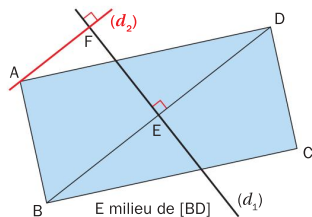


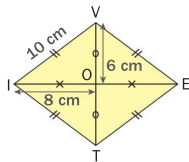
ÉNIGME

75 Combien de points d'intersection y a-t-il au maximum entre un cercle et deux carrés ?

76 Christos a tracé le rectangle ABCD.
 • Rédiger un programme de construction en utilisant le mot « médiatrice » pour qu'il puisse terminer la figure.



77 a. Quelle est la nature du quadrilatère VITE ? Justifier.
 b. En déduire que les droites (IE) et (VT) sont perpendiculaires.



c. Quelle est la distance du point T à la droite (IE) ? Justifier.
 d. Quelle est la distance du point E à la droite (VT) ? Justifier.

78 a. Tracer un carré ABCD de côté 6 cm et placer le point I, milieu du segment [AB].
 b. Les segments [CI] et [BD] se coupent au point J. Placer le point J sur la figure.
 c. Tracer la droite parallèle à (AJ) passant par C et la droite parallèle à (BD) passant par I. Ces deux droites se coupent en L.
 d. Vérifier que L est le milieu du segment [AD].

79 a. Tracer un carré ABCD tel que AB = 5 cm.
 b. Tracer un triangle équilatéral CDE à l'intérieur du carré, puis un autre triangle équilatéral BFC à l'extérieur du carré.
 c. Que peut-on dire des points A, E et F ?

80 En informatique, les tailles d'écran sont données en pouces (1 pouce ≈ 2,54 cm). Par exemple, un écran de 15 pouces est un écran rectangulaire dont la diagonale mesure 15 pouces.



a. Représenter à l'échelle un écran de 15 pouces et de 9 pouces de large, en prenant 1 carreau pour 3 pouces.
 b. Quelles sont les dimensions (longueur et largeur en cm) d'un tel écran ?

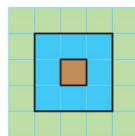
81 Sur la photo ci-dessous, les huit avions de la Patrouille de France sont en formation « diamant ».



a. Reproduire cette configuration sur le cahier en respectant les alignements, chaque avion étant représenté par un point.
 b. Tracer trois droites de sorte que chaque point appartienne à l'une au moins de ces trois droites.
 c. Que peut-on dire des trois droites tracées ?

ÉNIGME

82 Au centre d'un bassin carré de 12 mètres de côté se trouve une île carrée de 4 mètres de côté.
 • Comment fabriquer un pont assez stable pour se rendre sur l'île avec seulement deux planches de 3,90 m de longueur et de 10 cm de largeur ?



83 En astronomie, les deux pôles célestes (Nord et Sud) sont les points autour desquels le ciel nocturne semble tourner. Ce sont des points qui se trouvent dans le prolongement de l'axe des pôles terrestres et qui permettaient aux navigateurs de s'orienter.

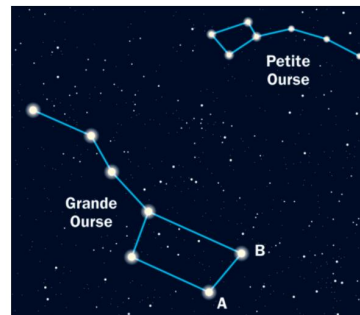


Fig. 1

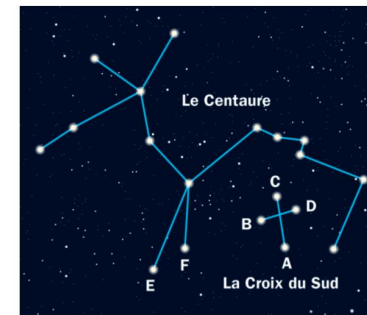


Fig. 2

Partie 1 Dans l'hémisphère nord

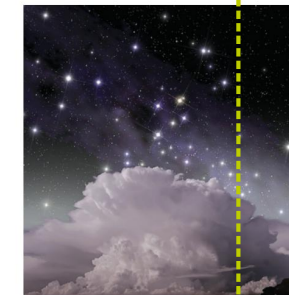
L'étoile située à l'emplacement du pôle Nord céleste est l'étoile Polaire. Elle appartient à la constellation de la Petite Ourse, qui n'est pas très lumineuse. Pour repérer facilement l'étoile Polaire, on utilise la constellation de la Grande Ourse, plus lumineuse.

a. Découper tous les points représentant une étoile de la Grande Ourse ou de la Petite Ourse (figure 1).
 b. Tracer la demi-droite [AB].
 c. Placer sur [AB] le point P obtenu en reportant cinq fois la longueur AB à partir du point B. L'étoile polaire est l'étoile de la constellation de la Petite Ourse la plus proche du point P. Placer l'étoile Polaire sur la figure.

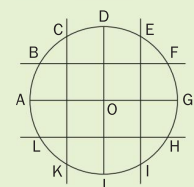
Partie 2 Dans l'hémisphère sud

Il n'existe pas d'étoile proche du pôle Sud céleste. Pour le repérer, on se sert des constellations voisines : la Croix du Sud et le Centaure.

a. Découper tous les points nommés des deux constellations (figure 2).
 b. Tracer la droite (AC), puis tracer la médiatrice du segment [EF].
 c. Le pôle sud céleste se trouve à l'intersection de ces deux droites. Marquer ce point S.



DEVOIR MAISON



84 a. Tracer un cercle (C) de centre O et de rayon 6 cm, puis tracer deux diamètres perpendiculaires [AG] et [DJ].
 b. Tracer les médiatrices des segments [OA], [OD], [OG] et [OJ]. On obtient ainsi 12 points sur le cercle : les points B, C, E, F, H, I, K et L, en plus des points A, D, G et J.
 c. Tracer les segments [AF] et [AH], puis [BG] et [BI], etc. jusqu'à obtenir une étoile à 12 branches.
 d. Terminer en coloriant l'étoile comme sur le modèle ci-contre.

