

55 Des ensembles de points

REPRÉSENTER des situations spatiales.

- Tracer un segment [AB] de longueur 6 cm.
- Colorier en rouge l'ensemble des points M tel que $AM = 6$ cm.
- Colorier en vert l'ensemble des points M tel que $AM < BM$.
- Colorier en bleu l'ensemble des points M tel que AM est le plus petit côté du triangle AMB.

DÉFI !

56 Combien existe-t-il de triangles différents construits en assemblant exactement 13 allumettes ?

57 Deux points et trois carrés

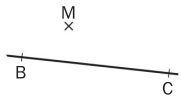
CHERCHER en testant plusieurs pistes de résolution.

- Placer deux points M et N.
- Tracer trois carrés différents dont deux sommets sont M et N.

58 Sommet perdu

CHERCHER en s'engageant dans une démarche.

▶ Reproduire la figure ci-dessous, puis placer le point A de sorte que M soit le point d'intersection des hauteurs du triangle ABC.

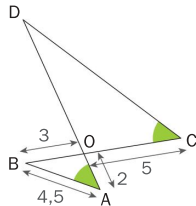


59 Papillon

RAISONNER en géométrie.

Sur la figure ci-contre, $\widehat{BAD} = \widehat{DCB}$.

▶ Calculer OD et DC.



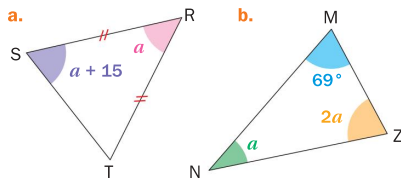
Coup de pouce

On pourra considérer les triangles ABO et OCD.

60 À la recherche de l'angle perdu

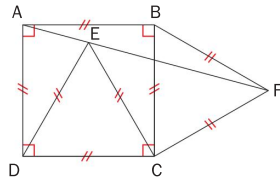
MODÉLISER avec le langage mathématique.

Dans chaque cas, calculer la valeur de a .



61 Points alignés

RAISONNER en géométrie.



- Quelle est la nature des triangles ECF et ADE ?
- Calculer les mesures des angles aux sommets principaux de ces deux triangles.
- Calculer les mesures des angles \widehat{AED} et \widehat{CEF} .
- Qu'en déduit-on sur les points A, E et F ?

62 TICE Angles d'un quadrilatère

RAISONNER en géométrie.

- À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, construire un quadrilatère quelconque ABCD, puis afficher la mesure de chacun de ses angles.
- a. Déplacer les sommets de ABCD.

Quelle conjecture peut-on faire sur la somme des mesures des angles d'un quadrilatère ?

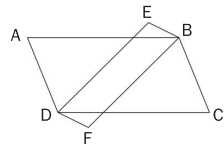
- Démontrer cette conjecture.

63 À la croisée des parallélogrammes

RAISONNER en géométrie.

ABCD et DEBF sont des parallélogrammes.

▶ Que peut-on dire du quadrilatère AECF ? Justifier.



64 Milieu remarquable

RAISONNER en géométrie.

ABC est un triangle.

Ses hauteurs issues de B et C se coupent en H. Les perpendiculaires en B à (AB) et en C à (AC) se coupent en D.

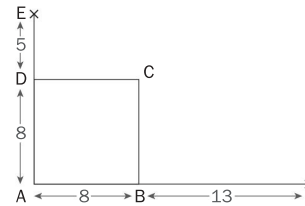
M est le milieu de [BC].

▶ Démontrer que M est le milieu de [HD].

65 Alignés ?

RAISONNER en géométrie.

Sur la figure suivante, ABCD est un carré, E est sur (AD) et F est sur (AB). On cherche à savoir si les point E, C et F sont alignés.



- On note x la mesure de \widehat{BCF} et y la mesure de \widehat{CEB} . Calculer $x + y$.
- a. Si on suppose que les points E, C et F sont alignés, quelle serait la mesure de l'angle \widehat{ECD} ?
b. Les triangles CBF et EDC sont-ils semblables ? Justifier.
- Conclure sur l'alignement des points.

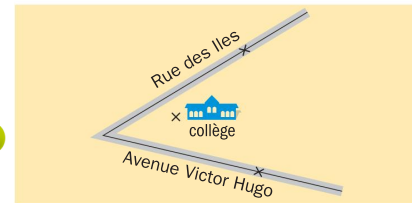
DÉFI !

66 Établir une formule qui permet de trouver la somme des angles d'un polygone en fonction du nombre N de ses côtés.

67 TICE Abrisbus

MODÉLISER à l'aide d'un logiciel.

Sur le plan suivant, on a représenté un collège et les deux principales rues qui le bordent.



On veut installer deux abribus :

- l'un, noté R, sur la rue des Iles ;
- l'autre, noté A, sur l'avenue Victor Hugo.



On souhaite que le collège soit au milieu du segment [RA] afin que tous les élèves qui viennent en bus aient la même distance à parcourir, quel que soit l'arrêt où ils descendent.

- À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, réaliser une figure qui modélise la situation.
- Conjecturer la position de R et de A.
- Reproduire le plan ci-dessus, puis y placer avec précision les points R et A.

Prise d'initiative

CHERCHER MODÉLISER RAISONNER COMMUNIQUER

68 Distance minimale

RST est un triangle rectangle en R tel que $RS = 5$ cm et $RT = 9$ cm.

E est un point du segment [ST].

D est le point d'intersection de [RS] et de la perpendiculaire à (RS) passant par E.

F est le point d'intersection de [RT] et de la perpendiculaire à (RT) passant par E.

▶ Où doit-on placer le point E pour que la distance DF soit minimale ?