

Français

Les figures données sont :

- un segment appelé s ;
- un segment nommé S (dont la longueur est plus grande que celle du segment s) ;
- un angle (aigu) que l'on appelle \hat{a} ;
- un angle (obtus) qui sera noté \hat{o} ;
- un segment dont les extrémités sont baptisées O et F .

Pour CHAQUE question de construction, on demande DEUX choses :

1. décrire en français comment effectuer la construction concernée ;
2. réaliser cette dernière en montrant clairement les tracés intermédiaires.

Sur les constructions au compas et à la règle non graduée.

1. Construire un triangle ABC tel que : la longueur AB vaut celle du segment s , la longueur AC vaut celle du segment S et l'angle au sommet A a même mesure que l'angle \hat{a} .
2. Construire la bissectrice de l'angle \hat{a} .
3. Construire la médiatrice du segment S .
4. Construire le milieu du segment s .
5. Reporter l'angle \hat{o} sur le segment $[OF]$ en ayant O pour sommet : en d'autres termes, construire un point G tel que les demi-droites $[OF)$ et $[OG)$ forment un angle qui soit une "copie" de l'angle \hat{o} . Combien de copies peut-on ainsi former ? Proposer une construction SANS rapporteur et une AVEC rapporteur.

Sur les constructions au compas, règle graduée et rapporteur.

1. Construire un triangle PQR dont les longueurs sont 4cm, 6cm et 8cm.
2. Construire un triangle UVW dont les longueurs sont 4cm, 6cm et 10cm. Que dire des trois points U , V et W ainsi construits ?
3. Construire un triangle XYZ tel que : $XY = 5\text{cm}$, $\hat{X} = 110^\circ$ et $\hat{Y} = 35^\circ$. Observer et émettre une conjecture. (*Question bonus* : prouvez cette dernière !)
4. Peut-on construire un triangle dont les longueurs soient 4cm, 6cm et 11cm ?

Un peu de démonstration.

1. Définir la médiatrice du segment $[OF]$.
2. Démontrer que chaque point de la médiatrice du segment S est équidistant des extrémités de ce segment.

English

The given figures are :

- a segment called s ;
- a segment named S (whose length is larger than that of segment s) ;
- an (acute) angle which we will call \hat{a} ;
- an (obtuse) angle which will be written \hat{o} ;
- a segment whose endpoints are denoted by letters O and F .

For EACH question about constructions, TWO things are asked :

1. describe in English how to make the relevant construction ;
2. carry out the latter showing clearly the intermediate drawings.

On constructions using compasses and straightedge.

1. Construct a triangle ABC such that : length AB equals that of segment s , length AC equals that of segment S and the angle at vertex A has same measure as angle \hat{a} .
2. Construct the bisector of angle \hat{a} .
3. Construct the perpendicular bisector of segment S .
4. Construct the midpoint of segment s .
5. Transfer angle o on segment $[OF]$ with point O being the vertex : in other words, construct a point G such that rays $[OF)$ and $[OG)$ define an angle that is a "copy" of angle \hat{o} . How many such copies can you make ? Describe a construction WITHOUT a protractor and one WITH a protractor.

On constructions using compasses, ruler and protractor.

1. Construct a triangle PQR whose lengths are 4cm, 6cm and 8cm.
2. Construct a triangle UVW whose lengths are 4cm, 6cm and 10cm. What can you say about the points U, V, W you constructed ?
3. Construct a triangle XYZ such that : $XY = 5\text{cm}$, $\hat{X} = 110^\circ$ and $\hat{Y} = 35^\circ$. Look at your construction and make a conjecture. (*Bonus question* : prove the latter !)
4. Can you build a triangle whose lengths are 4cm, 6cm et 11cm ?

Some demonstration.

1. Define the perpendicular bisector of segment $[OF]$.
2. Prove that each point lying on the perpendicular bisector of segment S is equidistant from that segment's endpoints.