

POLYGONES USUELS

Un des objectifs du collège en géométrie est de "passer de l'identification perceptive (la reconnaissance par la vue) de figures et de configurations à leur caractérisation par des propriétés (passage du dessin à la figure)"... En sixième il s'agit de connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour le rectangle, le carré et le losange, *angles* des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle. L'élève doit être capable de reconnaître une figure par ses propriétés données par l'énoncé et non plus, par la simple perception ou l'usage d'un instrument de mesure.

Le rectangle

En sixième, questionnaire oral

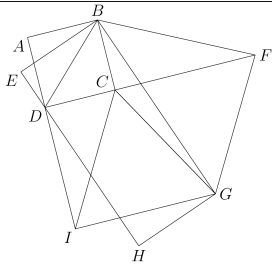
Imagine un rectangle ABCD.
Cite deux côtés perpendiculaires.

R.E. item 1 : 33 %

Un tiers des élèves de sixième cite deux côtés effectivement perpendiculaires : un certain nombre propose une diagonale parmi les deux côtés. Est ce le vocabulaire qui n'est pas encore assuré ou une confusion entre ABCD et ABDC ?

Triangles et quadrilatères particuliers.

Question GES600Q en sixième



Cette figure est composée de plusieurs figures simples. En particulier, il y a un carré, un rectangle, un losange, un triangle équilatéral, des triangles rectangles...

Vrai ou Faux ?

a	Le triangle CGI est un triangle rectangle.	V	F	Jnsp
b	Le triangle BCD est un triangle rectangle.	V	F	Jnsp
c	Le triangle CIG est un triangle équilatéral.	V	F	Jnsp
d	Le triangle BFG est un triangle équilatéral.	V	F	Jnsp

Vrai ou Faux ?

a	Le quadrilatère $BEHG$ est un carré.	V	F	Jnsp
b	Le quadrilatère $BCID$ est un losange.	V	F	Jnsp
c	Le quadrilatère $FGIC$ est un losange.	V	F	Jnsp
d	Le quadrilatère $BFGC$ est un rectangle.	V	F	Jnsp

R.E. partie 1 : 53 %

R.E. partie 2 : 53 %

R.E. tout : 33 %

La reconnaissance des quadrilatères particuliers reste de même niveau qu'en 2005, celle des triangles baisse pour chaque item de 2 à 5 points, les réussites par partie et globale de 5 points. Un tiers des élèves continue à voir BCID comme un losange: la disposition générale, "pointes en haut et en bas", l'emporte sur la définition apprise.

Les parallélogrammes

En cinquième, d'après le programme, les élèves ont à connaître et utiliser une définition et les propriétés (relatives aux côtés, aux diagonales et aux angles). " Le travail entrepris sur la symétrie centrale permet de justifier des propriétés caractéristiques du parallélogramme que les élèves doivent connaître."

Question
orale 13 en
cinquième

Imagine un quadrilatère qui aurait ses diagonales perpendiculaires.
Est-ce à coup sûr un losange ?

R.E. item 1 : 55 %

La propriété énoncée est vraie pour tout losange, elle devient caractéristique pour près de la moitié des élèves. Les autres sont-ils vraiment persuadés que ce n'est pas un carré ?

Question 503bis cinquième

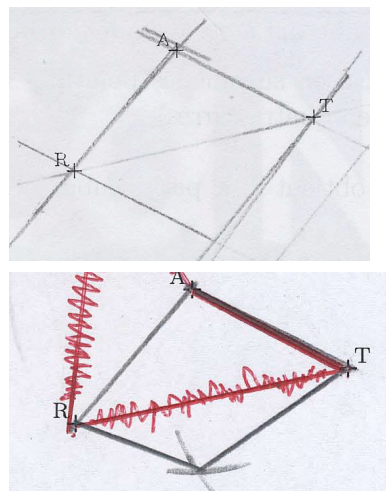
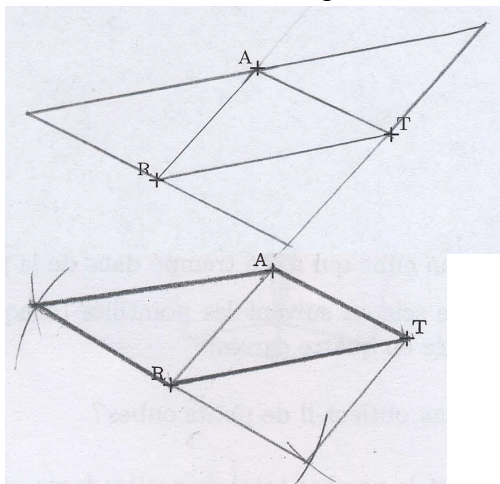
Tracer tous les parallélogrammes pour lesquels les trois points R, T et A sont des sommets.

R.E. item 1 : 12 %

Construire au moins un parallélogramme connaissant trois sommets est réalisé par près de deux élèves sur trois, par contre, construire les trois par un sur huit.

Le parallélogramme construit le plus souvent est RATX, le moins fréquent est ARTY. Pour effectuer la construction on peut

- tracer la parallèle à (AR) passant par T et celle à (AT) passant par R.
- tracer les cercles de centre T de rayon AR et de centre R de rayon AT.
- tracer la parallèle à (AT) passant par R et le cercle de centre T de rayon AR, avec un choix entre deux points d'intersection.



<p>Le triangle initial est considéré isocèle</p>	<p>Construire tous les parallélogrammes signifie tracer des translatsés du premier.</p>
<p>Tracer tous les parallélogrammes pour lesquels les trois points R, T et A sont des sommets.</p>	<p>Tracer tous les parallélogrammes pour lesquels les trois points R, T et A sont des sommets.</p>

Constructions

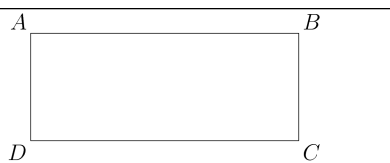
Extrait du programme de sixième : *Utiliser les propriétés des polygones simples pour reproduire ou construire des figures simples.*

Question GES618 (sixième) Utiliser différentes méthodes pour tracer: la bissectrice d'un angle.

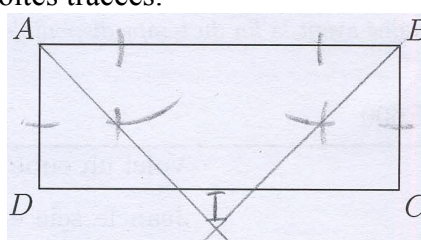
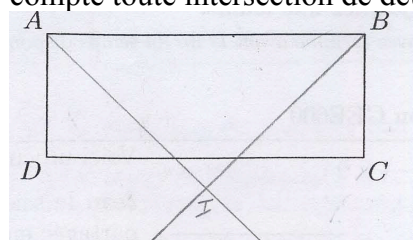
$ABCD$ est un rectangle

1. En utilisant la règle et le compas, construis les bissectrices des angles \widehat{BAD} et \widehat{ABC} sans effacer les traits de construction.
2. Ces bissectrices se coupent au point I . Place le point I .

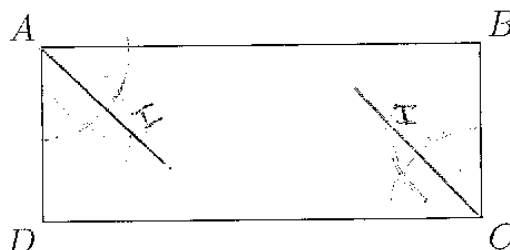
R.E. item 1 : 25 %



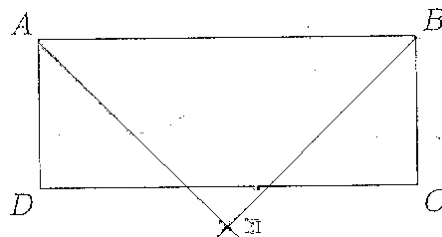
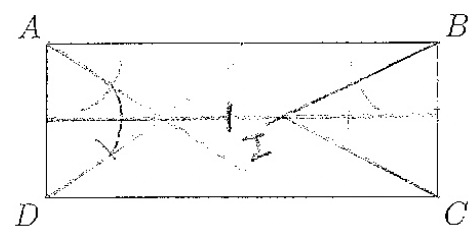
La première question demandait la construction de bissectrices dans un rectangle, en 2008, 36 % en ont construit au moins une alors qu'il n'y en avait que 25 % en 2005. Le placement plus fréquent du point I que les tracés exacts des bissectrices suppose que le codage a pris en compte toute intersection de deux droites tracées.



Une construction qui semble correcte avec erreur sur les sommets des angles, d'où le parallélisme.



Les points déterminés par les arcs de cercle sont équidistants du milieu de $[AD]$ et de A ou de D: l'élève a en fait construit un triangle équilatéral. On retrouve cette erreur dans la construction de droite. Ils ont retenu qu'il faut construire des arcs égaux, mais sans savoir à partir de quels points.



Pour un bon nombre les diagonales d'un rectangle sont des bissectrices, pour d'autres ils confondent les mots: médiatrice et bissectrice. Il est plus naturel d'imaginer cette propriété qui identifie diagonales et bissectrices que de confondre les notions ou les mots...

