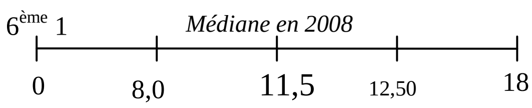
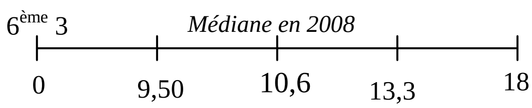
Corrigé TEST T2BIS
TRIANGLES ET QUADRILATERES (50')

Compte rendu :

- *Calculs : Réfléchissez d'abord pour savoir si le nombre cherché est plus grand ou plus petit.*
  Beaucoup de mauvais regroupements dans le calcul complexe (5 va toujours avec 2 dans un produit !).
- *Constructions : On reporte sur le croquis les longueurs données par l'énoncé : beaucoup n'ont donc pas vu que la longueur RD = 8 cm était celle de la diagonale (exo n°2). Construction d'un rectangle à partir dune diagonale et d'un côté à revoir.*
  Laissez les arcs de construction sinon on ne sait pas comment la figure a été construite.
- *Programme de construction : Raté en général : imprécis (voir corrigé) ; fautes de notation etc.*
- *Equidistance :*
- *Médiatrice : A revoir : construction et double-codage, précision : médiatrice de quel segment ? Propriété métrique.*
- *Preuve : Enormément d'erreurs dues au cours qui n'est pas su ! Manque de précision (triangle est isocèle où ?).*
  Affirmations sans justification.
  On ne répond pas en premier.





- Exercice n° 1 (………………………… / 3 points) : Un peu de calcul ne peut faire que du bien !

$1{,}25 \times 100 = 125$ $0{,}01 \times 0{,}7 = 0{,}007$ $\dfrac{15\,250}{1\,000} = 15{,}25$ $\dfrac{2\,000}{100} = 20$

Calculer astucieusement le produit suivant : $A = 2{,}3 \times 30 \times 0{,}5 \times 200$ (…………….. / 1 pt)

$= 69 \times 100$

$= 6\,900$

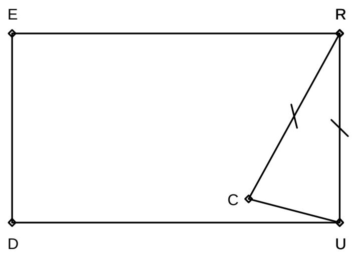
- Exercice n° 2 (……………………… / 4 points) : Constructions.

Sur la figure *codée et réduite* ci contre, on sait aussi que :

RUDE est un rectangle.

DR = 8 cm, CU = 2 cm et RU = 4 cm. *Reportez ces longueurs !*

1. Refaire la figure à droite en vraie grandeur.
2. Ecrire le programme de construction. (……………. / 2 pts)



Numérotez les étapes du programme de construction !

① Tracer le segment [RU] de longueur 4 cm.

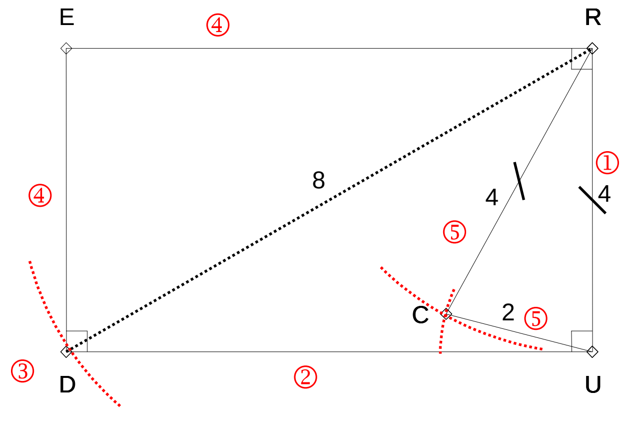
② Tracer la perpendiculaire à (RU) passant par U.

③ Construire l'arc de cercle de centre R et de rayon 8. Le point d'intersection de cet arc de cercle avec la perpendiculaire précédente est D. Tracer [UD].

④ Tracer les perpendiculaires à [UD] et à [RU] passant par D et R. Elles se coupent en E.

⑤ Construire C tel que UC = 2 cm et RC = 4 cm. Tracer [RC] et [UC].

Figure taille réelle ci-dessous (……………... / 2 pts)



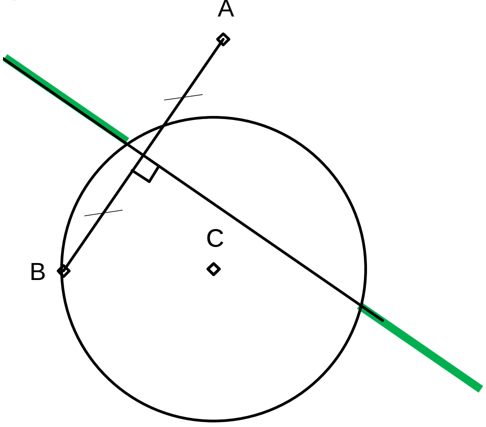
Remarque : On pouvait commencer la construction par le triangle CRU d'abord puis finir par le rectangle RUDE ensuite.

➢ <u>Exercice n° 3 (……………. / 3 points)</u> : Equidistance. **Laisser visibles tous les traits de construction.**

Manque général de clarté des figures. Double codage des médiatrices souvent oublié. 2 médiatrices suffisent pour la question 2.

1. Repasser en vert le ou les points équidistants de A et de B mais à plus de 2 cm du point C. (………….. / 1,5 pts)

- *Les points équidistants des points A et B forment la médiatrice du segment [AB].*
- *Les points à plus de 2 cm du point C sont à l'extérieur du cercle de centre C et de rayon 2 cm.*
- *Les points verts recherchés sont donc les points de la médiatrice qui sont à l'extérieur du cercle.*

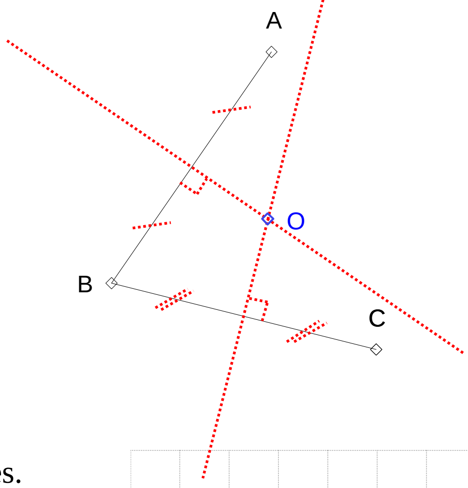


2. Placer en bleu le ou les points équidistants des trois points A, B et C ci-dessous. (………….. / 1,5 pts)

- *Les points équidistants de A et B forment la médiatrice de [AB].*
- *Les points équidistants de C et B forment la médiatrice de [CB].*
- *Les points équidistants à la fois de A, B et C sont donc à l'intersection des deux médiatrices précédentes.*

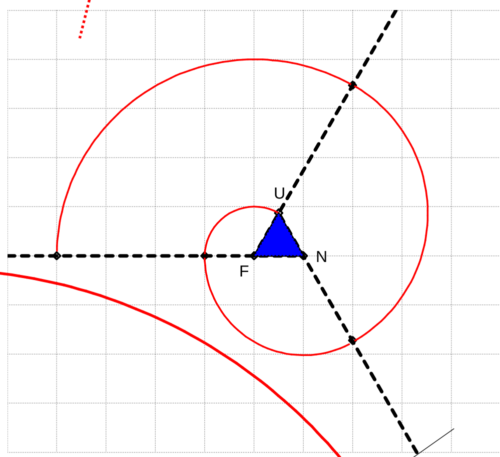
Il n'y a qu'un seul point, c'est O sur la figure.

(Tracer le cercle de centre O et de rayon OA. Il passe par B et C.)



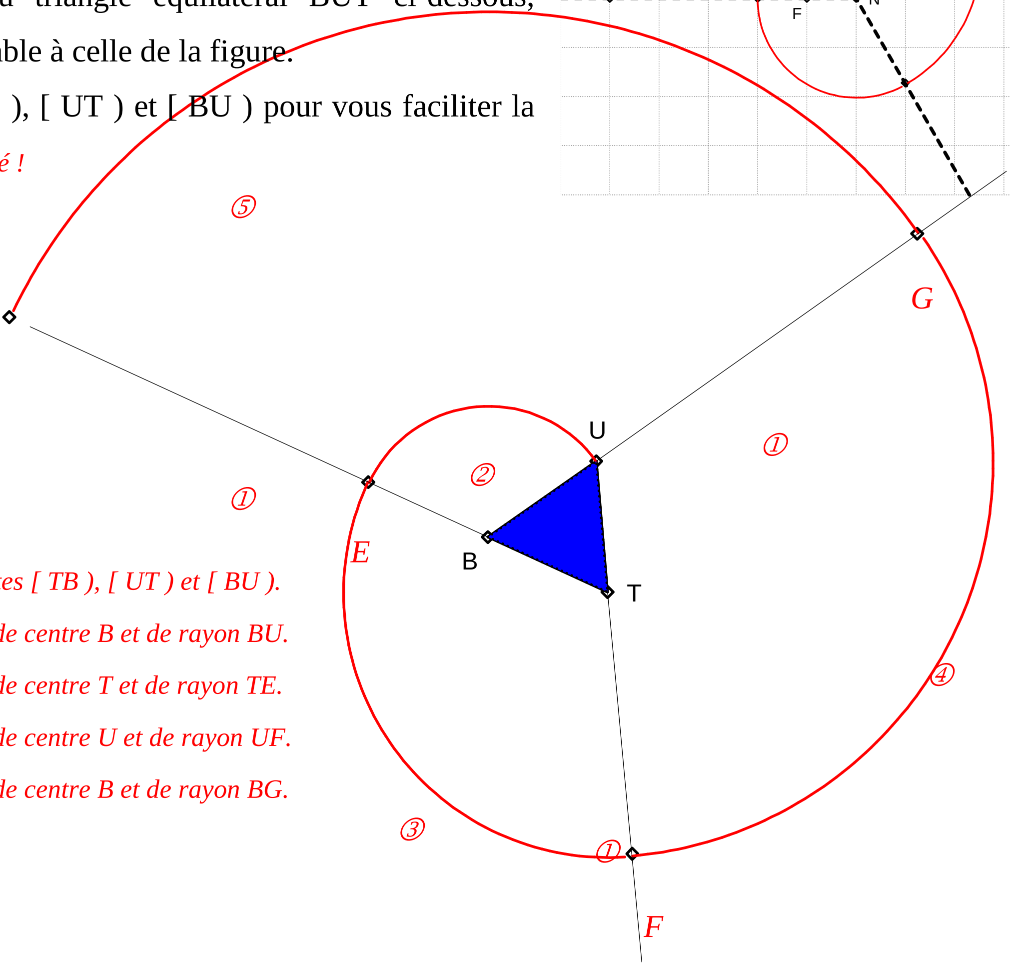
➢ <u>Exercice n° 4 (……………………… / 3 points)</u> : Spirales.

La spirale ci-contre est constituée d'arcs de cercle. Elle a été construite en partant du coin U du triangle équilatéral FUN et en s'aidant du quadrillage. Observez la bien.



En partant du coin U du triangle équilatéral BUT ci-dessous, construire une spirale semblable à celle de la figure.

Tracer les demi-droites [TB), [UT) et [BU) pour vous faciliter la construction. *Lisez bien l'énoncé !*



① On trace d'abord les demi-droites [TB), [UT) et [BU).

② On trace le tiers de cercle $\overset{\frown}{UE}$ de centre B et de rayon BU.

③ On trace le tiers de cercle $\overset{\frown}{EF}$ de centre T et de rayon TE.

④ On trace le tiers de cercle $\overset{\frown}{FG}$ de centre U et de rayon UF.

⑤ On trace le tiers de cercle $\overset{\frown}{GH}$ de centre B et de rayon BG.

Et ainsi de suite…

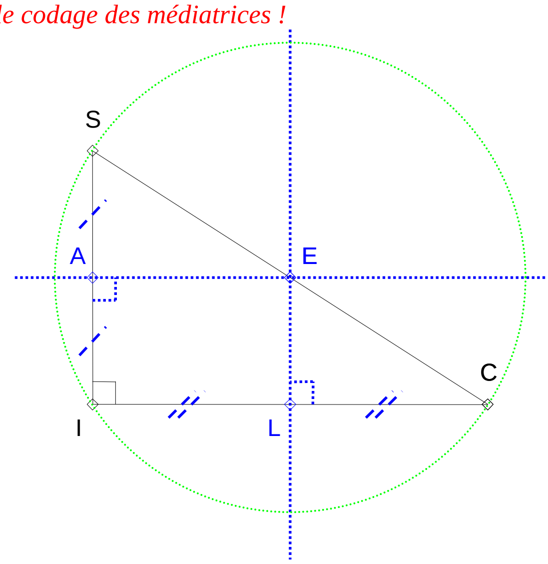
- <u>Exercice n° 5 (……………………… / 5 points)</u> :

Soit SIC un triangle rectangle en I.

1. Tracer la médiatrice de [IC]. Elle coupe [IC] en L et [SC] en E. (……………..……. / 0,5 pts)

   Tracer la médiatrice de [SI]. Elle coupe [SI] en A et [SC] en E. (……………..……. / 0,5 pts)

On n'oublie surtout pas le double codage des médiatrices !



2. Comment sont les droites (SI) et (EL) ? Justifiez ! (………..…………. / 0,5 + 1 pts)

• Puisque (EL) est la médiatrice du segment [CI], alors (EL) ⊥ (CI).

• Puisque $\left\{\begin{array}{c}(SI) \perp (CI) \\ (EL) \perp (CI)\end{array}\right\}$ *alors, d'après le théorème ②, (SI) // (EL).*

Attention beaucoup de choses inventées ici !

3. Quelle est la nature du quadrilatère AILE ? Justifiez ! (…………………...…. / 1 pt)

• Puisque (EA) est la médiatrice du segment [SI], alors (EA) ⊥ (SI). Donc l'angle en A est droit.

Puisque (EL) est la médiatrice du segment [CI], alors (EL) ⊥ (CI). Donc l'angle en L est droit.

D'après le codage, l'angle en I est droit.

• Puisque le quadrilatère AILE possède 3 angles droits en A, I et L, alors AILE est un rectangle.

3 angles droits suffisent pour avoir un rectangle. Inutile d'inventer d'autres propriétés sur les longueurs ou les angles !

4. Quelle est la nature du triangle ICE ? Justifiez ! (………………..… / 1 + 0,5 pts)

• Puisque le point E est sur la médiatrice du segment [CI], alors E est équidistant de C et I donc EC = EI.

• Puisque EC = EI, alors le triangle ICE est isocèle en E. (Soyez précis : isocèle où ?)

<u>Remarque :</u> Lorsqu'on trace le cercle de centre E, il passe par les trois sommets S, I et C du triangle. Ce qui est normal car le point E est équidistant des trois sommets comme intersection des deux médiatrices.

On remarque aussi que E est le milieu de l'hypoténuse [SC]. C'est une propriété très importante du triangle rectangle qu'on reverra en détail en classe de 4ème : « Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est le centre du cercle circonscrit à ce triangle rectangle. ».