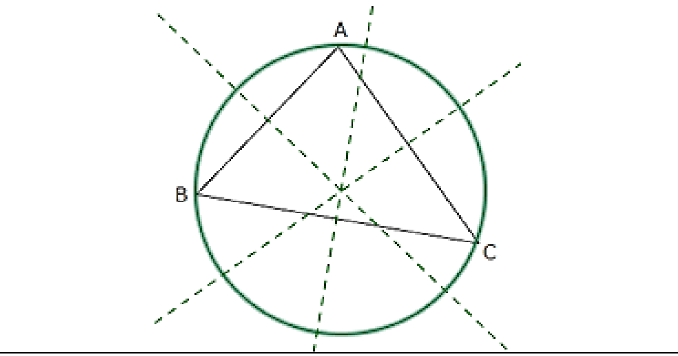
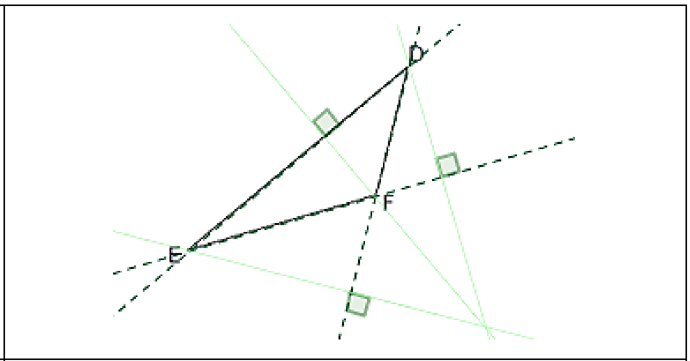
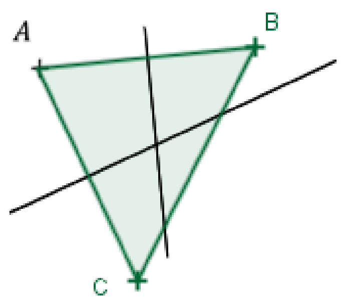
Evaluation 11 – TRIANGLES – Sujet A

Exercice 1 – [3pts]

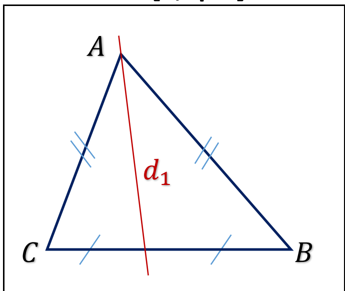
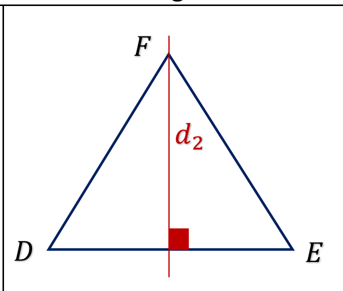
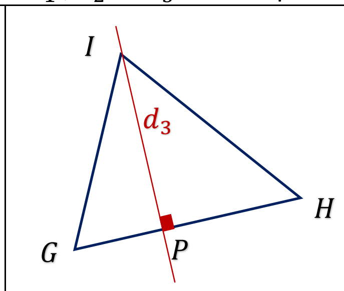
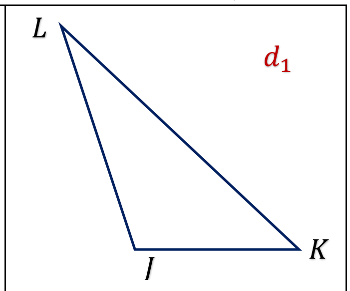
	
a) Tracer le cercle circonscrit au triangle ABC.	**b)** Tracer les hauteurs du triangle EFD.

Exercice 2 – [3pts] – On a construit ci-dessous les médiatrices de deux côtés du triangle ABC, et le sommet A.
Construire le triangle ABC et écrire en face le protocole de construction.



- Construire les symétriques de A par rapport aux deux médiatrices
- Nommer B et C ces points
- Construire le triangle ABC

Exercice 3 – [6,5pts] On considère les triangles suivants où d_1 ; d_2 et d_3 sont respectivement issues de A ; F et I.

			
Cette figure n'est pas en vraies grandeurs.	Cette figure est en vraies grandeurs.	Cette figure n'est pas en vraies grandeurs.	JKL est en vraie grandeur.

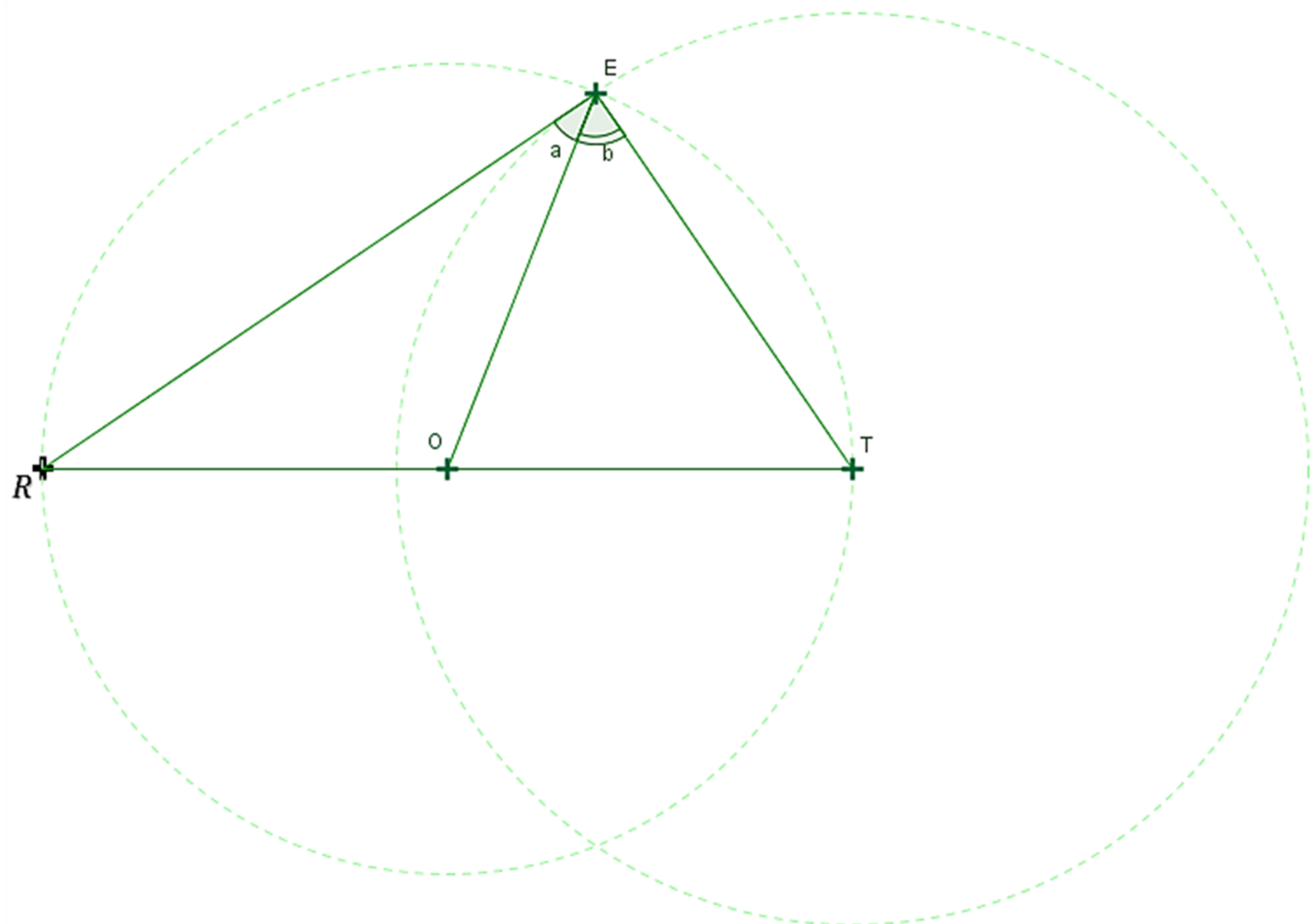
Cocher les bonnes réponses : ☑

- [x] d_1 est une médiane du triangle ABC
- [x] d_1 est une hauteur du triangle ABC
- [x] d_1 est une médiatrice du triangle ABC
- [x] Si ABC était équilatéral alors d_1 serait une hauteur
- [x] d_2 est une médiatrice du triangle DEF
- [x] d_2 est une hauteur du triangle DEF
- [x] d_2 est une médiane du triangle DEF
- [x] Même si $GI \neq IH$ alors d_3 est une hauteur
- [x] Si en plus $GP = PH$ alors d_3 est une médiatrice
- [x] Si en plus $GP = PH$ alors GHI est isocèle
- [x] Si en plus $GP = PH$ alors d_3 est une médiane
- [ ] La hauteur issue de L coupe $[JK]$ en son milieu
- [ ] La hauteur issue de L coupe $[JK]$ mais pas en son milieu

Exercice 4 – [7,5pts]

Réaliser la figure demandée avec soin en suivant le protocole de construction suivant et en codant la figure.

- Tracer un segment $[RT]$ de longueur $8\ cm$.
- Placer son milieu O.
- Construire le point E tel que EOT soit isocèle en O et $ET = 4{,}5\ cm$.
- Tracer le segment $[RE]$.
- Tracer le cercle $\mathcal{C}$ circonscrit au triangle RET.



1) On désigne par a et b les mesures respectives des angles $\widehat{REO}$ et $\widehat{OET}$.
Quelles sont les mesures des angles $\widehat{ORE}$ et $\widehat{OTE}$ **(pas de mesures au rapporteur)** ? Justifier.
ORE est isocèle en O, donc $\widehat{ORE} = \widehat{OER} = a$.
OTE est isocèle en O, donc $\widehat{OTE} = \widehat{OET} = b$.

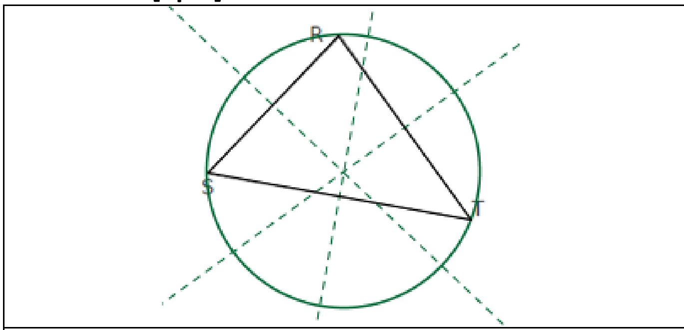
2) Expliquer pourquoi $2a + 2b = 180°$.
La somme des angles du triangle RET vaut $180°$.
Elle vaut aussi : $\widehat{ORE} + \widehat{OER} + \widehat{OTE} + \widehat{OET} = a + a + b + b = 2a + 2b$.
Ainsi, $2a + 2b = 180°$.

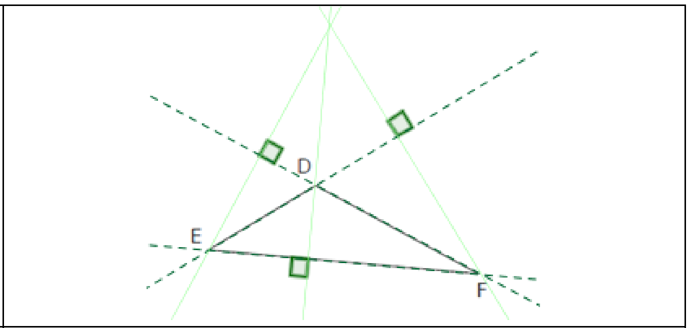
3) Quelle est la nature du triangle RET ? Justifier.
On sait que $RO = OT = OE$, on en déduit que le centre O du cercle $\mathcal{C}$ circonscrit au triangle RET est aussi le milieu du côté $[RT]$. Ainsi, le triangle RET est rectangle en E.

4) Compléter la propriété suivante :
Si un côté d'un triangle est un diamètre du cercle circonscrit à ce triangle, alors ce triangle est rectangle.

Evaluation 11 – TRIANGLES – Sujet B

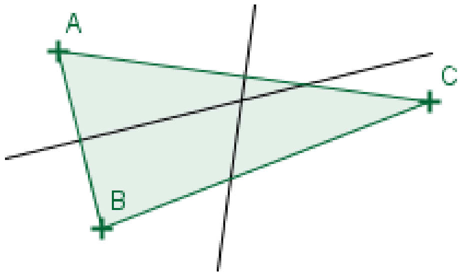
Exercice 1 – [3pts]





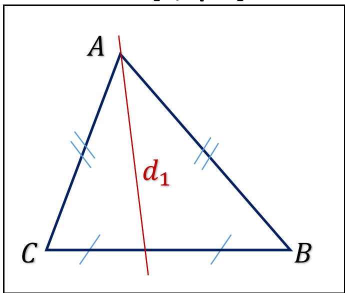
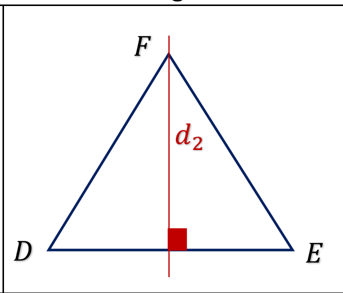
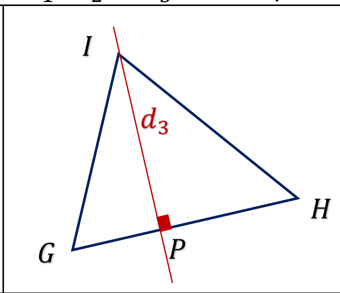
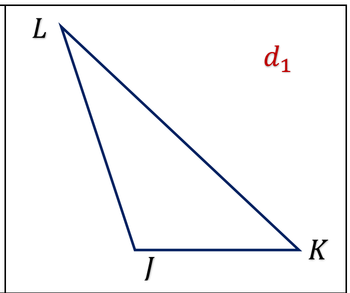
a) Tracer le cercle circonscrit au triangle RST.	**b)** Tracer les hauteurs du triangle EFD.

Exercice 2 – [3pts] – On a construit ci-dessous les médiatrices de deux côtés du triangle ABC, et le sommet A. Construire le triangle ABC et écrire en face le protocole de construction.



- Construire les symétriques de A par rapport aux deux médiatrices
- Nommer B et C ces points
- Construire le triangle ABC

Exercice 3 – [6,5pts] On considère les triangles suivants où d_1 ; d_2 et d_3 sont respectivement issues de A ; F et I.

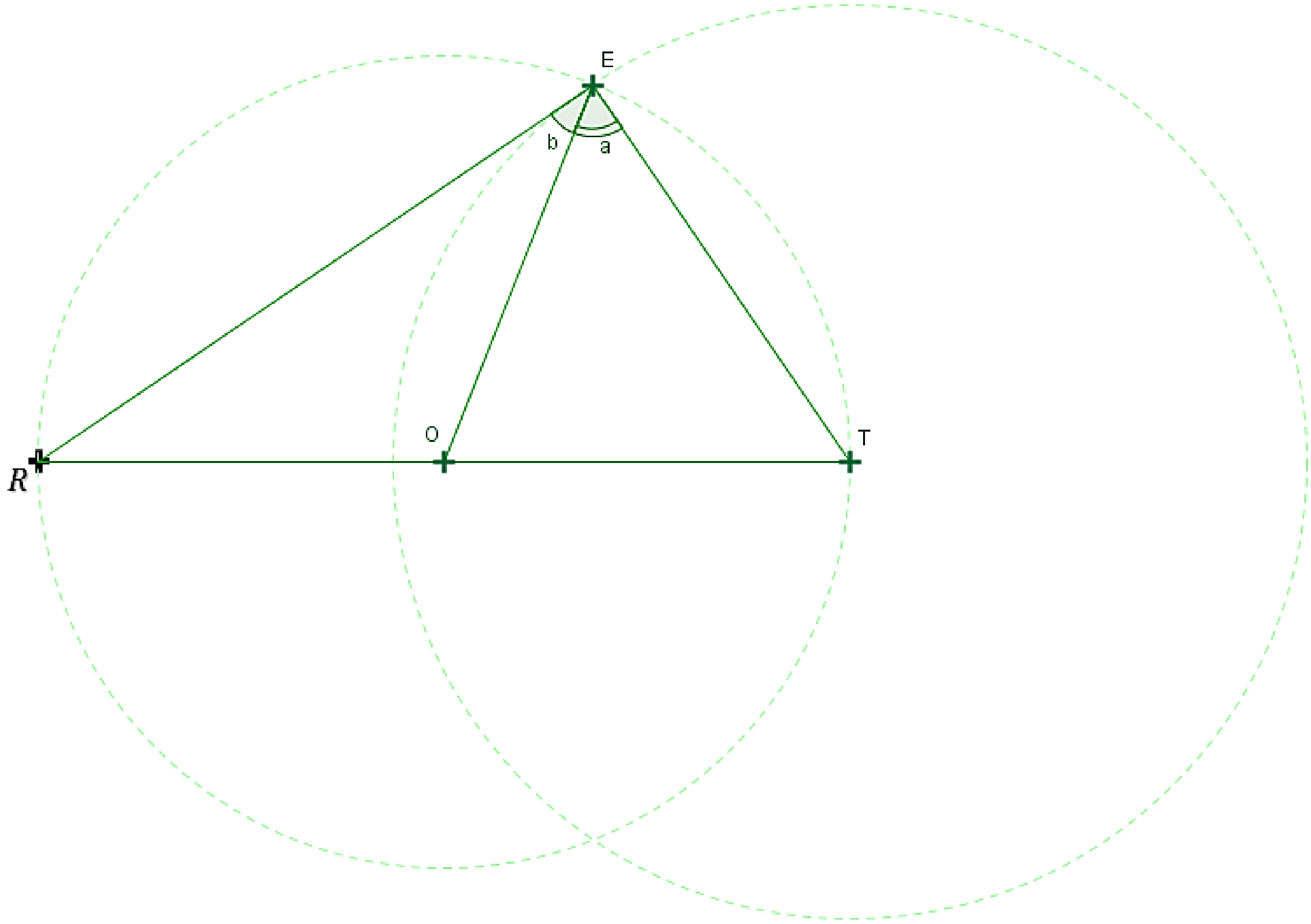
			
Cette figure n'est pas en vraies grandeurs.	Cette figure est en vraies grandeurs.	Cette figure n'est pas en vraies grandeurs.	JKL est en vraie grandeur.

Cocher les bonnes réponses : ☑

- [x] d_1 est une médiatrice du triangle ABC
- [x] d_1 est une médiane du triangle ABC
- [x] d_1 est une hauteur du triangle ABC
- [x] Si ABC était équilatéral alors d_1 serait une hauteur
- [x] d_2 est une hauteur du triangle DEF
- [x] d_2 est une médiatrice du triangle DEF
- [x] d_2 est une médiane du triangle DEF
- [x] Si en plus $GP = PH$ alors d_3 est une médiatrice
- [x] Si en plus $GP = PH$ alors d_3 est une médiane
- [x] Même si $GP \neq PH$ alors d_3 est une hauteur
- [x] Si en plus $GP = PH$ alors GHI est isocèle
- [ ] La hauteur issue de K coupe $[JL]$ en son milieu
- [ ] La hauteur issue de K coupe $[JL]$ mais pas en son milieu

Exercice 4 – [7,5pts]
Réaliser la figure demandée avec soin en suivant le protocole de construction suivant et en codant la figure.

- Tracer un segment $[RT]$ de longueur $8\ cm$.
- Placer son milieu O.
- Construire le point E tel que EOT soit isocèle en O et $ET = 4{,}5\ cm$.
- Tracer le segment $[RE]$.
- Tracer le cercle $\mathcal{C}$ circonscrit au triangle RET.



1) On désigne par a et b les mesures respectives des angles $\widehat{OET}$ et $\widehat{REO}$.
Quelles sont les mesures des angles $\widehat{ORE}$ et $\widehat{OTE}$ **(pas de mesures au rapporteur)**? Justifier.
ORE est isocèle en O, donc $\widehat{ORE} = \widehat{OER} = b$.
OTE est isocèle en O, donc $\widehat{OTE} = \widehat{OET} = a$.

2) Expliquer pourquoi $2a + 2b = 180°$.
La somme des angles du triangle RET vaut $180°$.
Elle vaut aussi : $\widehat{ORE} + \widehat{OER} + \widehat{OTE} + \widehat{OET} = a + a + b + b = 2a + 2b$.
Ainsi, $2a + 2b = 180°$.

3) Quelle est la nature du triangle RET ? Justifier.
On sait que $RO = OT = OE$, on en déduit que le centre O du cercle $\mathcal{C}$ circonscrit au triangle RET est aussi le milieu du côté $[RT]$. Ainsi, le triangle RET est rectangle en E.

4) Compléter la propriété suivante :
Si un côté d'un triangle est un diamètre du cercle circonscrit à ce triangle, alors ce triangle est rectangle.