

NOM : ..... PRENOM : ..... DATE : / /

2FR

## **DEVOIR SURVEILLE**

### **Mathématiques**

Durée : 45 minutes.

Usage de la calculatrice : autorisé.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.

L'orthographe, la qualité de rédaction, la présentation rentrent en compte dans la notation.

Vous répondez sur cette feuille. S'il n'y a pas assez de place, vous continuez sur une feuille à vous.

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI.

Compétences évaluée :

- Je sais développer ou factoriser une expression littérale.
- Je sais appliquer les règles de suppression des parenthèses.
- Je sais construire une médiatrice.
- Je sais construire une bissectrice.
- Je connais les propriétés métriques de la médiatrice.
- Je connais les propriétés métriques de la bissectrice.
- Je sais utiliser les propriétés métriques de la médiatrice.

Note sur 10 :

Commentaire :

Signature des parents :

**Exercice 1.** 2 point

Développez et réduisez les expressions suivantes.

$$A = 3x + 5(2x - 7) + 2$$

$$B = 7 - (-5x + 3) + x^2$$

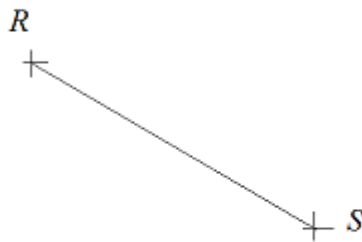
Factorisez les expressions suivantes.

$$C = 35x - 15$$

$$D = 8a + 4b$$

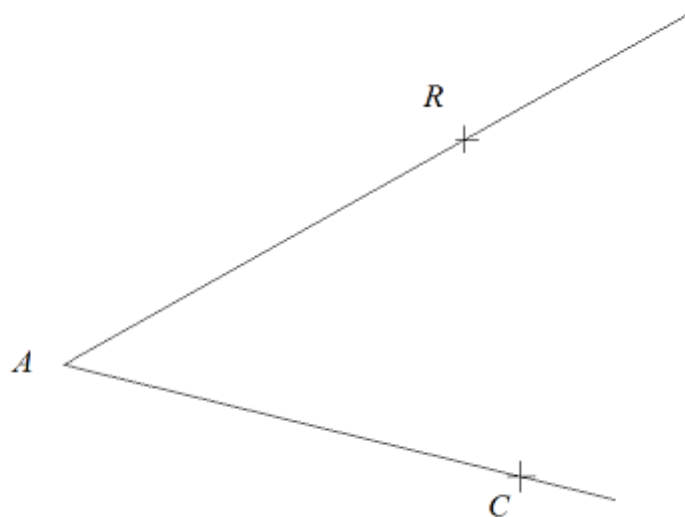
**Exercice 3.** 1 point.

Construire la médiatrice  $\Delta$  de ce segment. Laisser les traits de construction apparents.



**Exercice 4.** 1 point.

Construire la bissectrice  $\Delta'$  de l'angle  $\widehat{RAC}$ . Laisser les traits de construction apparents.



**Exercice 5.***2 points.*

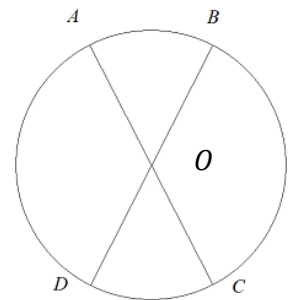
- Placer un point  $P$  sur la droite  $\Delta$  de l'exercice 3 qui ne soit pas sur le segment  $[RS]$ . Tracer le triangle  $PRS$ .
- Quelle semble être la nature du triangle  $PRS$  ?
- Citez la propriété du cours qui permet de démontrer votre réponse à la question précédente.

**Exercice 6.***2 points.*

- Placer un point  $T$  sur la droite  $\Delta'$  de l'exercice 4. Tracer la perpendiculaire à  $(AR)$  passant par  $T$ , elle coupe  $(AR)$  en  $I$ . Tracer la perpendiculaire à  $(AC)$  passant par  $T$ . Elle coupe  $(AC)$  en  $J$ .
- Quelle est la propriété du cours qui permet de démontrer que  $TI = TJ$  ?

**Exercice 7.***2 points.*

Dans le cercle de centre  $O$  représenté ci-contre,  $[AC]$  et  $[BD]$  sont deux diamètres.



- Pourquoi peut-on affirmer que  $OA = OB$  ?
- Prouver, en citant la propriété appropriée, que  $O$  appartient à la médiatrice du segment  $[AB]$ .
- $O$  est aussi sur la médiatrice d'autre(s) segment(s). Citez-le(s).

**Exercice bonus***(Kangourou, 2013).*

**ATTENTION : cet exercice ne fait pas partie de la notation du devoir. Pour les plus rapides, s'il est correctement réalisé, alors il peut rapporter un maximum de 1 point supplémentaire.**

Sonia pêche des poissons. Si elle en avait attrapé trois fois plus qu'elle n'en a eu, elle en aurait eu douze de plus. Combien Sonia a-t-elle pêché de poissons ?

A) 7

B) 6

C) 5

D) 4

E) 3