

NOM : PRENOM : DATE : / /

1FR

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 continuer sur une feuille à vous.

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI.

Compétences évaluées :

- Je sais simplifier et réduire une expression littérale.
- Je sais calculer la valeur d'une expression littérale.
- Je connais et sais utiliser les notations de géométrie.
- Je sais tracer deux droites parallèles, perpendiculaires.
- Je sais tracer ou mesurer un segment avec précision.
- Je connais la nature des angles et je les reconnais.
- Je sais tracer ou mesurer un angle avec précision.
- Je sais respecter un programme de construction géométrique.
- Je sais décrire un programme de construction géométrique simple à partir d'une figure.

Note sur 10 :

Commentaire :

Signature des parents :

Exercice 1.*2 points.*

Simplifier et réduire au maximum les expressions littérales suivantes.

$A = 2 \times x \times 3 \times x - 2x^2$	$B = 5 \times a \times b + 2\,013 + 8ab$
$C = 2 \times 3 \times 4 + 55y^2 - 32y^2 - 4$	$D = (5 \times x \times 2) + (3 \times 4 \times x) + 9x$

Exercice 2.*2 points.*

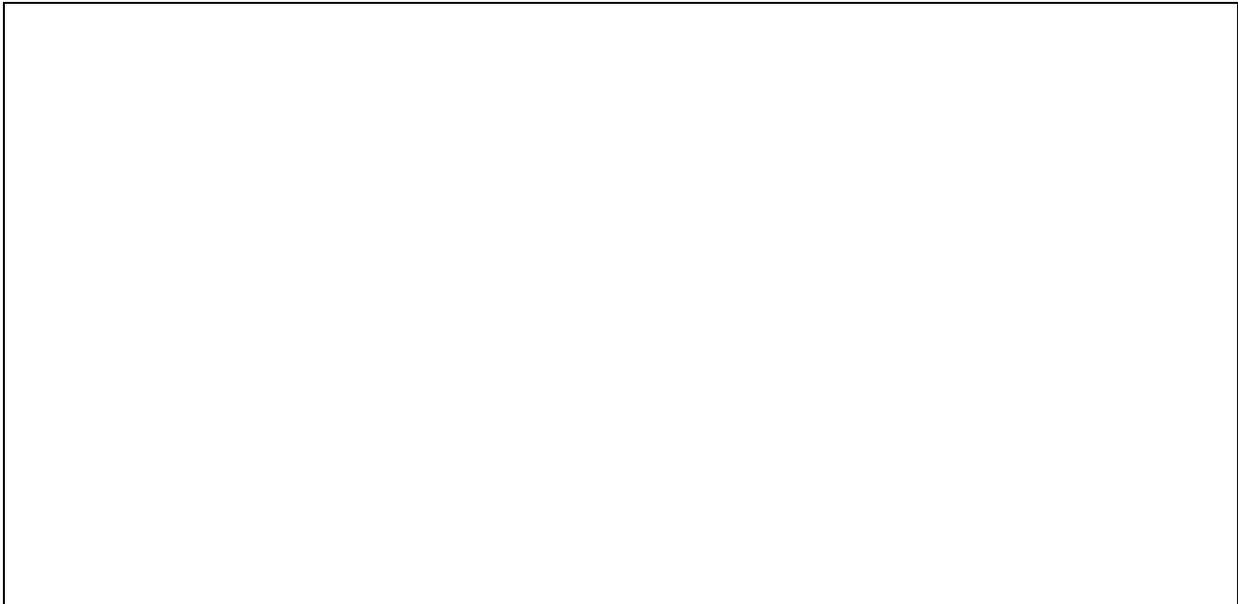
Pour chaque expression littérale, calculer la valeur numérique en utilisant la valeur précisée pour la variable.

$A = 555 - 5p ; \quad p = 11$	$B = 8m + 126 ; \quad m = 24$
$C = 2\,013 - (15 + 3n) ; \quad n = 10$	$D = 2x + 3y + 1 ; \quad x = 5 \text{ et } y = 4$

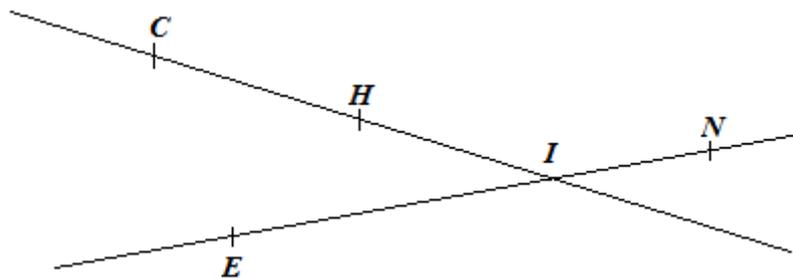
Exercice 3.

1,5 point.

- Placer dans le rectangle ci-dessous quatre points distincts et non alignés M, A, T, H .
- Tracer $[MA]$.
- Tracer (AT) .
- Tracer $[TH]$.
- Placer un point D tel que $D \in [MA]$.
- Placer un point P tel que $P \notin [TH]$ et $P \in (TH)$.

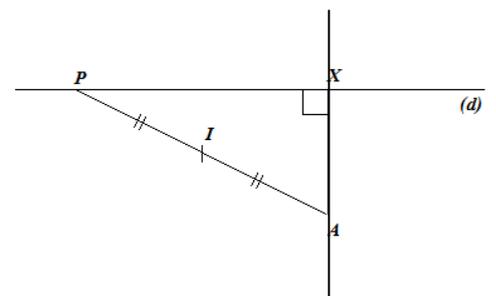
**Exercice 4.**

1 point.

Compléter avec \in ou \notin : $C \dots [HI]$ $N \dots [EN)$ $E \dots [EN)$ $N \dots (CI)$ $H \dots [IH]$ $N \dots [IE)$ $I \dots [EH]$ $I \dots (EH)$ **Exercice 5.**

1,5 point.

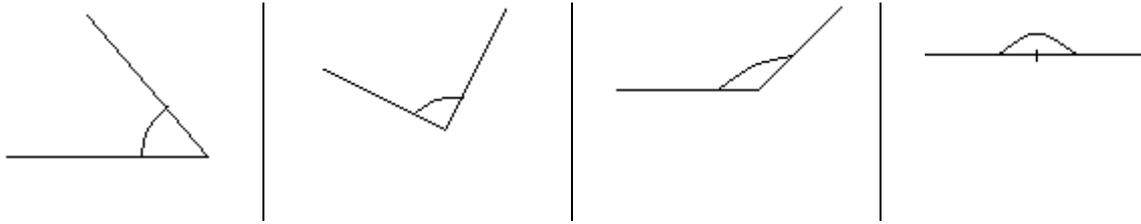
Rédiger un texte permettant de réaliser la figure ci-contre :



Exercice 6.

1 point.

Donnez la mesure des angles puis précisez leur nature.

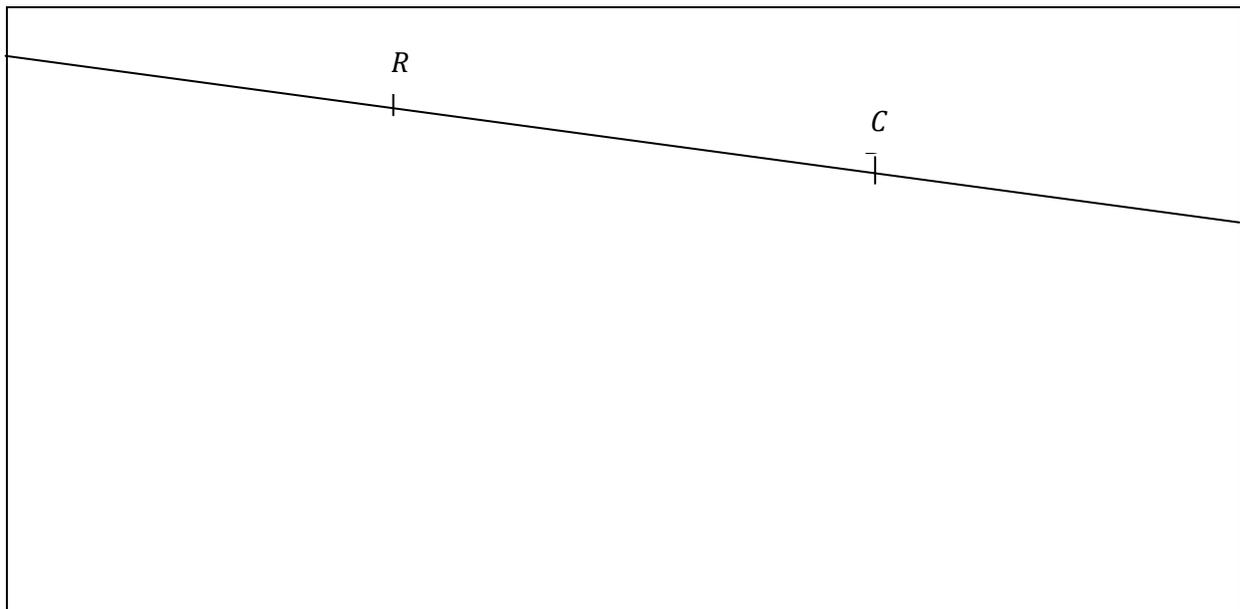


Exercice 7.

1 point.

La construction se fait au crayon de bois, elle doit être propre et précise, et à l'intérieur de l'encadré. Mettez le codage nécessaire au fur et à mesure sur la figure (mesure des segments, des angles, égalités des longueurs, perpendicularité...)

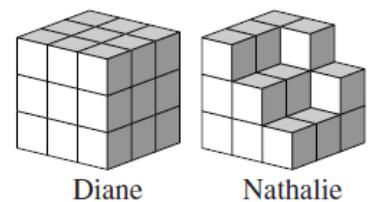
- a) Placer (vers le bas) un point G tel que $\widehat{CRG} = 42^\circ$ et $RG = 4\text{cm}$.
- b) Placer T milieu de $[RG]$.
- c) Tracer la droite (d) perpendiculaire à (RG) passant par T .
- d) Placer un point A sur (d) tel que $\widehat{GRA} = 55^\circ$.
- e) Tracer le triangle GRA . Quelle semble être la nature du triangle ?
- f) Placer un point E sur (d) tel que $\widehat{RGE} = 55^\circ$, A et E doivent être de part et d'autre de G .
- g) Tracer le quadrilatère $AREG$. Quelle semble être la nature de ce quadrilatère ?
- h) Tracer la droite (d') parallèle à (RC) passant par H .
- i) Placer sur (d') deux points N et L tels que $NRCL$ soit un rectangle.



QUESTIONS BONUS (hors barème, à ne faire que si vous avez terminé les autres questions, peut rapporter maximum 1 point si le résultat est correct).

Extrait de : Kangourou, 2013.

Nathalie veut construire le même cube que Diane. Malheureusement, il lui manque des cubes. Combien doit-on ajouter de cubes à la construction de Nathalie pour obtenir la construction de Diane ?



- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9