

NOM :

Prénom :

Note : _____

Classe :

Date :

Une **grande attention** sera portée à l'**orthographe**, le **soin**, les **notations** et la **clarté de la rédaction**.

Le tableau de l'exercice 5 et la figure de l'exercice 6 doivent être complétés **sur le verso de cette feuille d'énoncé qu'il faut rendre**.

La calculatrice est **autorisée** mais les détails des détails demandés doivent être rédigés.

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

Exercice 1 : calculer les expressions suivantes en détaillant les étapes. (6 points)

$$A = 5 + 7 \times 2$$

$$B = 8 + 4 \times (5 \times 6 - 5)$$

$$C = [2 \times (9 - 5) + 1] \div 2$$

Exercice 2 : calculer et simplifier le résultat si c'est possible. (7 points)

$$D = \frac{2}{3} + \frac{7}{15} - \frac{4}{5}$$

$$E = \frac{34}{28} - \frac{3}{4} \times \frac{6}{7}$$

$$F = \left(2 + \frac{7}{10}\right) \times \frac{5}{9}$$

Exercice 3 : « en pratique » (3 points)

34 kilogrammes de pommes de terre coûtent 36,38 €

Calculer le prix d'un kilogramme de ces pommes de terre. *Écrire le calcul (poser l'opération nécessaire).*

Exercice 4 : (2 points)

Une salle de cinéma dispose de 18 rangées de 20 fauteuils au parterre et de 12 rangées de 20 fauteuils au balcon.

Écrire, puis calculer, **deux** enchaînements distincts, donnant le nombre N de places de ce cinéma.

Collège Max Bramerie		Vendredi 22 février 2008	
Durée : 1 heure	Devoir bilan de mathématiques 5 ^e		TSVP

ACTIVITÉS GEOMÉTRIQUES

Exercice 5 : (11 points)

a/ Construire un triangle ABC tel que $AB = 3 \text{ cm}$, $AC = 4,5 \text{ cm}$ et $\widehat{BAC} = 100^\circ$.

Construire ensuite les points D et E, symétriques respectifs de A et C par rapport au point B.

b/ Compléter (*sur cette feuille*) le tableau suivant :

Par la symétrie centrale de centre B...	[AC]	[AB]	\widehat{BAC}
a pour symétrique....			

c/ Quelle est la longueur du segment [DE] ? *Citer la propriété utilisée.*

d/ Quelle est la mesure de l'angle \widehat{BDE} ? *Citer la propriété utilisée.*

e/ Prouver que le quadrilatère ACDE est un parallélogramme.

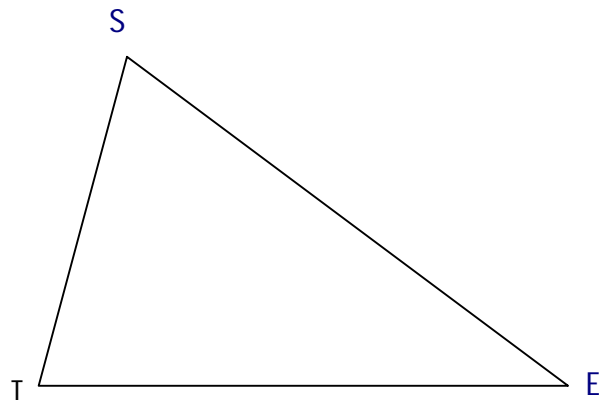
Exercice 6 : (*sur cette feuille*) (6 points)

a/ Tracer *en bleu* la hauteur issue de T.

b/ Tracer *en noir* la médiane issue de S.

c/ Tracer *en vert* la bissectrice de l'angle \widehat{TES} .

d) Tracer *avec précision* le cercle circonscrit au triangle STE.



Exercice 7 : (5 points)

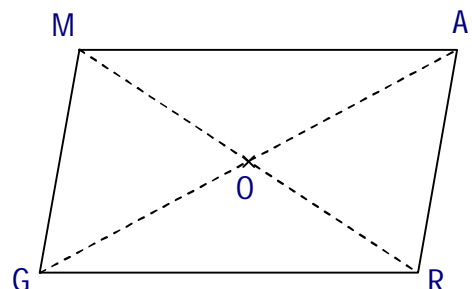
Dans le parallélogramme GRAM de centre O on donne :

$MG = 3 \text{ cm}$; $MR = 5,4 \text{ cm}$; $GO = 3,1 \text{ cm}$; $\widehat{AMG} = 100^\circ$.

Pour chaque réponse, écrire la (ou les) règle(s) utilisée(s).

a/ Quel autre angle mesure 100° ?

b/ Calculer le périmètre du triangle AOR.



Collège Max Bramerie		Vendredi 22 février 2008	
Durée : 1 heure	Devoir bilan de mathématiques 5 ^e	TSVP	

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

Ex 1 : (6 pts)

$$A = 5 + 7 \times 2$$

$$A = 5 + 14$$

$$A = 19$$

$$B = 8 + 4 \times (5 \times 6 - 5)$$

$$B = 8 + 4 \times (30 - 5)$$

$$B = 8 + 4 \times 25$$

$$B = 8 + 100$$

$$B = 108$$

$$C = [2 \times (9 - 5) + 1] \div 2$$

$$C = [2 \times 4 + 1] \div 2$$

$$C = (8 + 1) \div 2$$

$$C = 9 \div 2$$

$$C = 4,5$$

Ex 2 : (7 pts)

$$D = \frac{2}{3} + \frac{7}{15} - \frac{4}{5}$$

$$D = \frac{2 \times 5 + 7 - 4 \times 3}{15}$$

$$D = \frac{10 + 7 - 12}{15}$$

$$D = \frac{5}{15} = \frac{5 \times 1}{5 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$E = \frac{34}{28} - \frac{3}{4} \times \frac{6}{7}$$

$$E = \frac{34}{28} - \frac{3 \times 6}{4 \times 7}$$

$$E = \frac{34 - 18}{28}$$

$$E = \frac{16}{28} = \frac{4 \times 4}{4 \times 7} = \frac{4}{7}$$

$$F = \left(2 + \frac{7}{10}\right) \times \frac{5}{9}$$

$$F = \frac{2 \times 10 + 7}{10} \times \frac{5}{9}$$

$$F = \frac{27}{10} \times \frac{5}{9}$$

$$F = \frac{9 \times 3 \times 5}{5 \times 2 \times 9}$$

$$F = \frac{3}{2}$$

Ex 3 : (3 pts)

On divise le prix payé 36,68 € par la masse de pomme de terres achetées 34 kg.

1 kg de ces pommes de terres coûte 1,07 €

3 6, 3 8	3 4
- 3 4	

2 3	1, 0 7
- 0	

2 3 8	
- 2 3 8	

0	

Ex 4 : (2 pts)

Premier enchaînement : $N = 18 \times 20 + 12 \times 20 = 360 + 240 = 600$

Deuxième enchaînement : $N = (18 + 12) \times 20 = 30 \times 20 = 600$

Cette salle de cinéma possède 600 places.

Collège Max Bramerie		Vendredi 22 février 2008	
Durée : 1 heure	Devoir bilan de mathématiques 5 ^e	TSVP	

ACTIVITÉS GEOMÉTRIQUES

Ex 5 : (11 pts)

a/ La figure est réalisée ci-contre en vraie grandeur.
Puisque D et E sont symétriques respectifs de A et C par rapport à B, le point B est situé **au milieu** des segments [CE] et [AD].

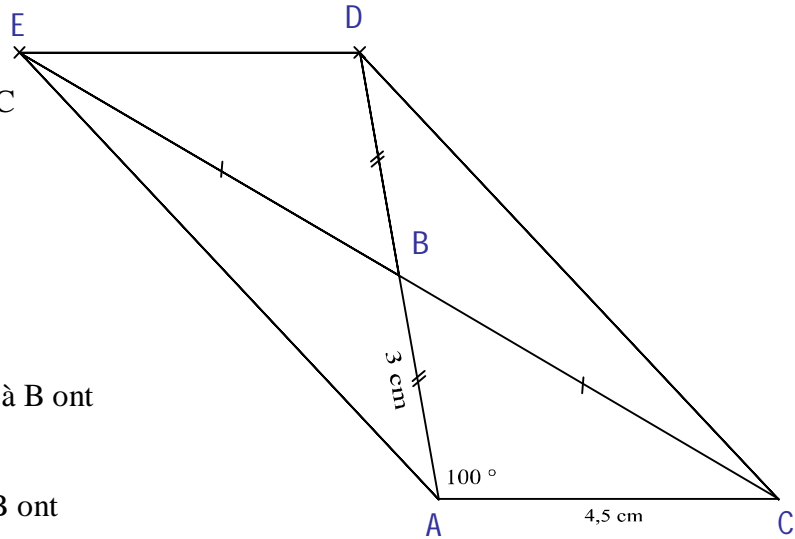
b/

[AC]	[AB]	\widehat{BAC}
[DE]	[BD]	\widehat{BDE}

c/ Deux segments symétriques (voir b/) par rapport à B ont la même mesure : $AC = DE = 4,5 \text{ cm}$.

d/ Deux angles symétriques (voir b/) par rapport à B ont la même mesure : $\widehat{BAC} = \widehat{BDE} = 100^\circ$.

e/ D'après a/ le point B est situé **au milieu** des segments [CE] et [AD].
Puisque le quadrilatère ACDE a ses diagonales [CE] et [AD] de même milieu, c'est un parallélogramme.



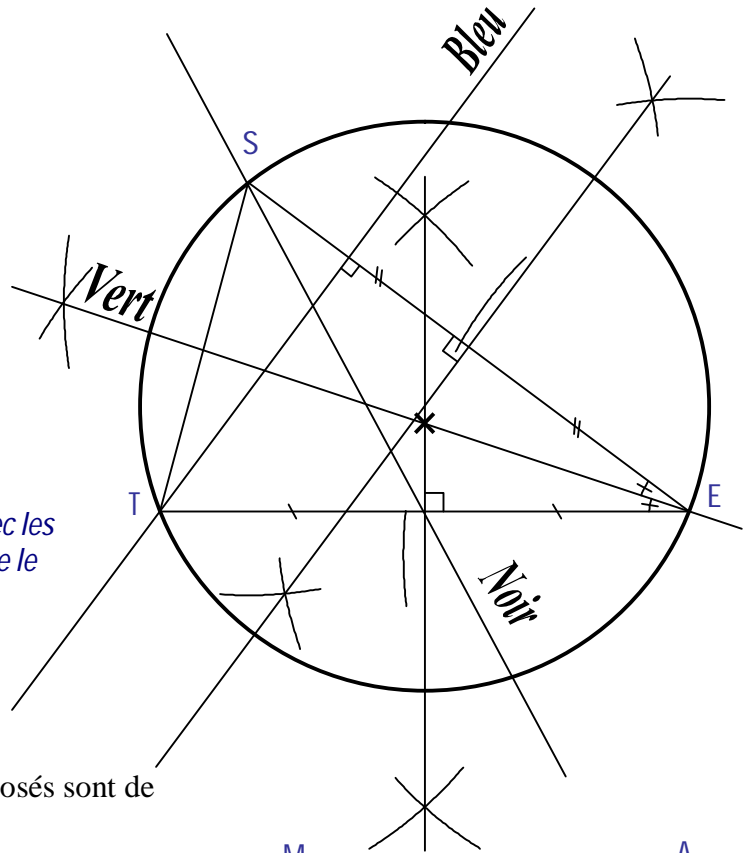
Ex 6 : (6 pts)

a/ La hauteur issue de T est tracée *en bleu*.

b/ La médiane issue de S est tracée *en noir*.

c/ La bissectrice de l'angle \widehat{TES} est tracée *en vert*.

d) Le cercle circonscrit au triangle STE est tracé *avec les médiatrices des côtés [TE] et [SE] : leur intersection donne le centre du cercle circonscrit*.



Ex 7 : (5 pts)

a/ Dans le parallélogramme GRAM, les angles opposés sont de même mesure : $\widehat{AMG} = \widehat{GRA} = 100^\circ$.

b/ Dans le parallélogramme GRAM, les côtés opposés sont de même mesure : $MG = AR = 3 \text{ cm}$.

Dans le parallélogramme GRAM de centre O, les diagonales se coupent en leur milieu O :

$GO = OA = 3,1 \text{ cm}$ et $MO = OR = 5,4 \text{ cm} \div 2 = 2,7 \text{ cm}$.

$3 \text{ cm} + 3,1 \text{ cm} + 2,7 \text{ cm} = 8,8 \text{ cm}$.

Le périmètre du triangle AOR mesure 8,8 cm.

