



Mathématiques – devoir sur table n°7

NOM : _____ PRENOM : _____ CLASSE : 4^{ème}

DATE : _____.

Durée : 50 minutes.

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI.

Consignes : la calculatrice est interdite. Une feuille de brouillons est autorisée et fortement conseillée.

L'interrogation porte sur : Tangente, bissectrice et cercle inscrit. Proportionnalité.

- C1 : connaître la définition de distance d'un point à une droite
- C2 : savoir tracer une bissectrice
- C3 : savoir tracer le cercle inscrit à un triangle
- C4 : savoir tracer une tangente
- C5 : connaître les propriétés de la bissectrice et de la tangente
- C6 : savoir calculer une quatrième proportionnelle
- C7 : savoir calculer un pourcentage
- C8 : savoir reconnaître une situation de proportionnalité grâce à une représentation graphique.

Répartition des points : Les points associés à chaque question sont indiqués en face du numéro de la question. Le test est noté sur un total de 20 points.

Note de l'élève et commentaire :	Signature des parents :
----------------------------------	-------------------------

Rappel : un travail fait à la maison et noté a pour coefficient 0,25 ; une interrogation surprise a pour coefficient 0,5 et un devoir fait en classe a pour coefficient 1.

Exercice 1 :

7 points

On demande de construire avec beaucoup de soins en suivant le programme suivant :

Construire un cercle (C) de centre O et de rayon 4,5cm. (0,25 point)

P est un point du plan tel que $OP = 7,5\text{cm}$.

Noter I le milieu du segment $[OP]$. (0,25 point)

Tracer le cercle (C') de diamètre $[OP]$. (0,25 point)

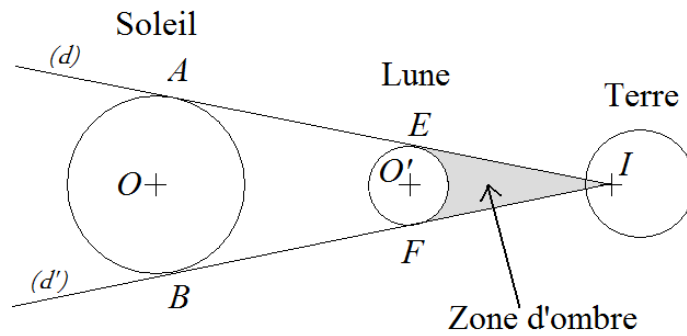
Noter A et B les points d'intersection entre (C) et (C') . (0,25 point)

- a) Quelle est la nature du triangle OAP ? Justifier la réponse. (1 point)
- b) Que représente la droite (AP) pour le cercle (C) ? Justifier la réponse. (1 point)
- c) Tracer les bissectrices (d) et (d') des angles \widehat{OPA} et \widehat{POA} . Ces deux bissectrices se coupent en K . (0,5 point)
- d) Calculer la mesure de l'angle \widehat{OAK} . Justifier la réponse. (1 point)
- e) Placer M sur $[OA]$ tel que KM représente la distance de K par rapport à (OA) . (0,5 point)
- f) Tracer (C'') le cercle inscrit au triangle OAP . (1 point)
- g) Tracer (Δ) la tangente à (C') en P . (1 point)

Exercice 2 :

3 points

On a modélisé une éclipse de soleil ci – dessous (sans respecter les dimensions réelles) :



Le Soleil est représenté par un cercle de centre O et la Lune par un cercle de centre O' . La droite (d) est tangente en A au soleil et tangente en E à la lune. La droite (d') est tangente en B au soleil et tangente en F à la lune.

Les droites (d) et (d') sont sécantes en I .

- Montrer que O appartient à la bissectrice de l'angle \widehat{AIB} . (2 points)
- Prouver que les points I, O et O' sont alignés. (1 point)

Exercice 3 :

10 points

- a) Utiliser le coefficient de proportionnalité pour compléter ce tableau (donner les valeurs exactes) : (2 points)

7	11		21	
56		104		200

(on veut voir le calcul du coefficient, après vous pouvez compléter directement le tableau)

- b) Si on parcourt 124km en $1h24min$, combien de temps faudra-t-il pour parcourir 217km dans les mêmes conditions ? (3 points)

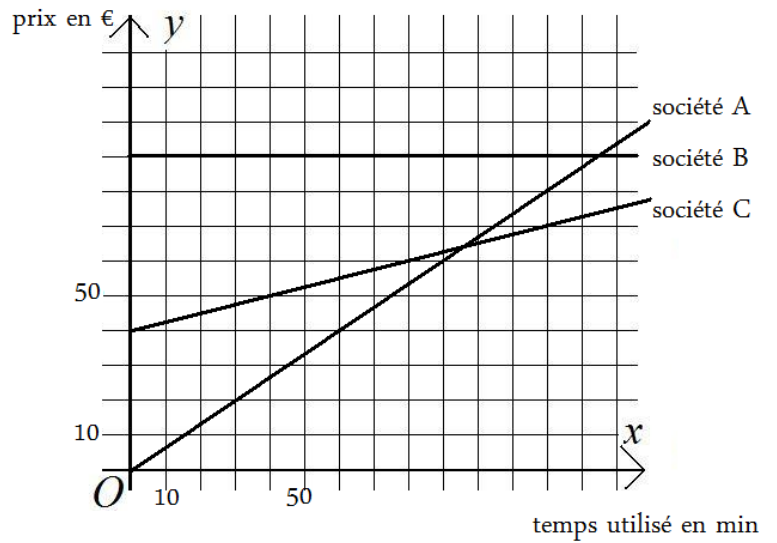
- c) Quel est le pourcentage de réduction d'un article au prix initial de 320€ qui est soldé à 272€ ? (3 points)

d) On donne la représentation graphique ci – contre.

(2 points)

Quelle est la société qui propose un tarif proportionnel au temps utilisé ? Justifier.

.....



Représentation graphique du prix payé en € en fonction du temps utilisé en minutes de trois sociétés téléphoniques.

D'après vous, en regardant le tarif de la société A, combien payerait une personne qui a utilisé 40 minutes ? (on ne demande pas de justifications)

Toujours en regardant le tarif A et toujours sans justification, combien de temps aurait passé au téléphone une personne qui devrait payer une facture de 60€ ?