

Travail intermédiaire de mathématiques n°4

Date : 17 mai 2011

Durée : 90 minutes

Enseignant : Jean-Marie Delley

Cours : 1Ma2DF6

Nom:

Prénom:

Groupe:

Informations chiffrées après correction du maître

Notations (une coche par faute) :

Fautes :	→ ... / ...
----------	-------------

Français (une coche par faute) [bonus] :

Fautes :	→ ... / ...
----------	-------------

Matériel autorisé

- o Calculatrice personnelle TI34II ou autre non graphique et non programmable

Remarques

- o Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.
- o Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!
- o Indiquez vos initiales en haut de chaque page

Total des points des exercices : /

Total des points de l'épreuve : /

Note : / 6

Note du corrigé: / 6

Crédit obtenu avec ce corrigé :

Crédit éventuel d'un corrigé précédent :

Note finale du travail: / 6

Informations relatives au corrigé du travail par l'élève

- sur des feuilles A4 au format paysage, sur 3 colonnes et pour chaque erreur, l'élève:

dans la colonne 1: recopie l'erreur	dans la colonne 2: explique en quoi c'est faux (et non pourquoi c'est faux !)	dans la colonne 3: corrige l'erreur
--	--	--

- le maître corrige le corrigé et lui attribue une note indicative qui n'entre pas en compte dans le calcul de la moyenne; par contre:
 - o si la note du corrigé est 5.5 ou 6 : la note du travail est augmentée de 0.5
 - o si la note du corrigé est 4.5 ou 5 : la note du travail n'est pas modifiée et un crédit de 0.25 est à valoir pour le prochain processus d'évaluation de type «épreuve 90' »
 - o si la note du corrigé est inférieure ou égale à 4 : la note du travail n'est pas modifiée
- informations complémentaires sur <http://math.bibop.ch/generalites/evaluation/corriges-d-epreuves>

Début du travail

Exercice 1 (environ 4 points)

L'extrémité d'un pendule de 20 cm de long décrit un arc de cercle de 8 cm de longueur.

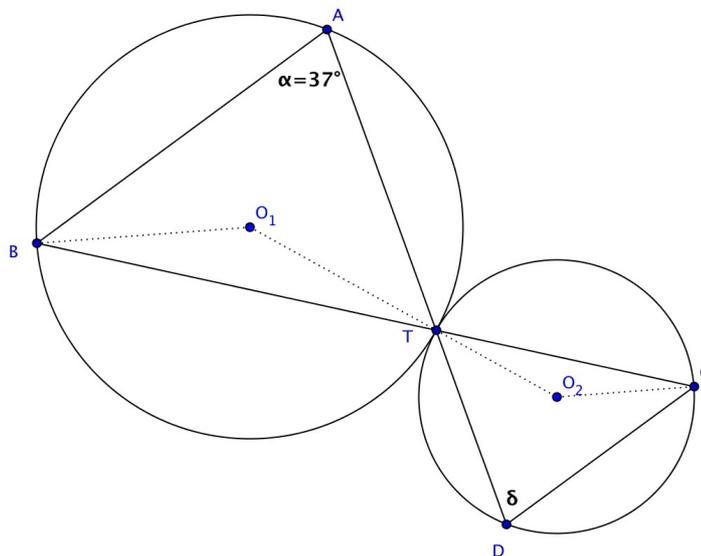
- (a) Quel est l'angle décrit au cours d'une oscillation du pendule ?
- (b) Quelle est l'aire du secteur ainsi décrit ?

Exercice 2 (environ 13 points)

- (a) Calculer l'angle aigu entre les deux diagonales d'un rectangle de côtés 5 cm par 8 cm (faire un schéma pour représenter la situation).
- (b) Calculer la longueur de la petite diagonale d'un parallélogramme de côtés 5 cm par 8 cm et un angle entre les deux côtés est égal à 30° . Donner une réponse exacte.

Exercice 3 (environ 9 points)

Dans la figure ci-dessous, les points A, B, C et D sont des points sur les cercles de centres O_1 et O_2 . De plus, le point T est le point d'intersection des deux cercles et des segments $[AD]$, $[BC]$ et $[O_1O_2]$:



En justifiant chaque étape de vos raisonnements:

- (a) Démontrer que les triangles $\triangle BTO_1$ et $\triangle CTO_2$ sont semblables.
- (b) Démontrer que les angles α et δ sont égaux

Exercice 4 (environ 4 points)

Représenter dans un repère du plan tous les points dont la première coordonnée est un réel strictement compris entre -5 et 4 et la seconde un nombre réel négatif ou nul, puis écrire cet ensemble de points sous forme de produit cartésien.

Exercice 5 (environ 7 points)

- (a) Donner l'équation du cercle de centre $P(-1;3)$ et de rayon 2.
- (b) Déterminer en valeur exacte et en valeur approchée arrondie au centième le(s) deux coordonnées des point(s) situé(s) sur la droite d'équation $x=-2$ qui (sont) à une distance 2 de $P(-1;3)$.

Exercice 6 (environ 9 points)

Soient:

- la droite d_1 d'équation $d_1:3x+4y-2=0$
 - d_2 la droite passant par les points $A=(-1;2)$ et $B=(5;6)$
 - la droite d_3 d'équation $d_3:4x-3y-1=0$
- (a) Représenter proprement dans un même repère les droites d_1 et d_2 .
 - (b) Déterminer l'équation cartésienne de la droite d_2 .
 - (c) Donner l'équation cartésienne de la droite d_4 qui est perpendiculaire à d_3 et qui passe par le point $A=(-1;2)$