

Travail intermédiaire de mathématiques n°3

<p>Date : 10 février 2011 Durée : 90 minutes Enseignant : Jean-Marie Delley Cours : 1Ma2DF6</p> <p>Nom:</p> <p>.</p> <p>Prénom:</p> <p>.</p> <p>Groupe:</p> <p>..</p>	<p>Informations chiffrées après correction du maître</p> <p>Notations (une coche par faute) :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Fautes :</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">→ /</td> </tr> </table> <p>Français (une coche par faute) [bonus] :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Fautes :</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">→ /</td> </tr> </table> <p>Total des points des exercices : /</p> <p>Total des points de l'épreuve : /</p> <p>Note : / 6</p> <p>Note du corrigé: / 6</p> <p>Crédit obtenu avec ce corrigé :</p> <p>Crédit éventuel d'un corrigé précédent :</p> <p>Note finale du travail: / 6</p>	Fautes :	→ /	Fautes :	→ /
Fautes :	→ /				
Fautes :	→ /				
<p>Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> o Calculatrice personnelle TI34II ou autre non graphique et non programmable <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 					

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 3 points)

Résoudre en donnant les réponses sous forme exacte simplifiée au maximum:

(a) $4\left(1 - \frac{x}{2}\right) = -2x + 3$

(c) $4x^2 = -2x + 2$

(b) $\frac{2}{4} - 3\left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{5}{2}x = -2x + 2\left(\frac{3x}{4} + \frac{18}{4}\right)$

(d) $3x^3 - 18x - 3x^2 = 0$

(e) $t^3 + 2t^2 - t - 2 = 0$

(f) $x^2 - 2x + 2 = 0$

Exercice 2 (environ 3 points)

Factoriser le plus possible lorsque cela est possible:

(a) $2x^2 + 8x - 64$

(d) $(x^2 + 3)(x^2 - 1) + 4x(1 - x^2)$

(b) $x + 2 + x^2$

(e) $(x + 2)(2x + 5) + x^2 - 4$

(c) $12x^2 - 13x + 3$

(f) $x^4 - 4x^2 + 4x^3$

Exercice 3 (environ 1.5 point)

- (a) Donner une équation du 26e degré.
- (b) Donner une équation du deuxième degré telle que $S = \{\sqrt{2}; 2\}$
- (c) Donner une autre du deuxième degré telle que $S = \{\sqrt{2}; 2\}$
- (d) Donner une équation du troisième degré telle que $S = \{\sqrt{2}; 2\}$
- (e) -1 est-il solution de l'équation $2x^{2011} - x = -1$
- (f) (1;2;3) est-il solution de l'équation $x - y + z = z - 2$

Exercice 4 (environ 2 points)

Déterminer deux nombres entiers positifs consécutifs et tels que la différence entre le carré du 2e et le double du carré du 1er soit égale à -14.

Exercice 5 (environ 2 points)

Une personne investit son capital dans une entreprise. La première année, elle perd 10%, la deuxième année, elle perd 8% de ce qu'il restait à la fin de la première année ; la troisième année, elle gagne 10% sur qui restait à la fin de la deuxième année. La perte totale est de 1784.-. Quel capital avait-elle investi?

Exercice 6 (environ 2 points)

Le métal de la livre anglaise est un alliage cuivre-argent à 7,5 % de cuivre. Combien de grammes de cuivre pur et combien de grammes d'alliage de la livre (au dixième) devrait-on utiliser pour préparer 200 grammes d'alliage cuivre-argent à 10% de cuivre ?

Exercice 7 (environ 2 points)

On transforme un carré en un rectangle en ajoutant 4,5 cm à la longueur d'un de ses côtés et en retranchant 2 cm à la longueur d'un autre.

- (a) Quelles doivent être les dimensions du carré initial pour que le double de son périmètre soit égal au périmètre du rectangle ?
- (b) Quelles doivent être les dimensions du carré initial pour que le double de son aire soit égale à celle du rectangle ?

Exercice 8 (facultatif: max +environ 2 points)

- (a) Quand et où a vécu Viète?
- (b) Situer dans l'espace et dans le temps les trois grandes civilisations que nous avons abordées au début du chapitre de géométrie.