

Travail de mathématiques n°1					
<p>Date : 5 octobre 2016 Durée : 90' Enseignant : Jean-Marie Delley Cours : 1Ma1DF02 Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calculatrice personnelle non programmable et non graphique <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Répondre directement sur l'énoncé. ○ Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; <u>il est important de donner tous les détails des calculs.</u> ○ Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »! ○ Indiquez vos initiales en haut de chaque page 	<p>Nom:</p> <p>Prénom:</p> <p>Groupe:</p> <p>Notations (une coche par faute) :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Fautes :</td> <td style="padding: 2px;">.... / 1</td> </tr> </table> <p>Français (une coche par faute) [bonus] :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Fautes :</td> <td style="padding: 2px;">→ / 1</td> </tr> </table> <p>Total des points des exercices : /65</p> <p>Total des points de l'épreuve : /66</p> <p>Note : / 6</p>	Fautes : / 1	Fautes :	→ / 1
Fautes : / 1				
Fautes :	→ / 1				

Début du travail

Exercice 1

Compléter par le bon terme :

- (a) L'ensemble des entiers positifs ou négatifs s'appelle l'ensemble des nombres
- (b) Dans l'expression 8^{23} , 8 s'appelle et 23 s'appelle
- (c) Les nombres $\sqrt{2}$ et π sont des nombres
- (d) Dans l'expression $\frac{12}{-7}$, -7 s'appelle le
- (e) $\frac{77}{8}$ est un nombre
- (f) $\frac{77}{8}$ est de la fraction $-\frac{77}{8}$

/7 points

Exercice 2

- (a) Ecrire comme puissance de 10 : «Mille milliards de mille millions de mille sabords ! »

/2 points

(b) $-6 - 3 \cdot 8 =$

/1 point

(c) $-6 - 38 =$

/1 point

(d) $-a - 3a =$

/1 point

(e) Calculer $[((3+9)-3-(4+6 \cdot 2)-1-6) \cdot 5-1] \cdot (3-4)+1$

/4 points

Exercice 3

Calculer en donnant le résultat sous forme irréductible (rappel : on doit voir le détail des calculs) :

$$(a) \quad \frac{-(-2)^0}{-(-1)^{201} \cdot (-1)^{202}} =$$

/3 points

$$(b) \quad \frac{1}{24} - \frac{1}{36} + \frac{1}{8} =$$

/3 points

$$(c) \quad \frac{\left(\frac{14^{25}}{11}\right)^{10}}{\frac{2^{249} 49^{125}}{11^9}} =$$

/4 points

$$(d) \quad \left[\left(\frac{1}{2} \right)^3 - \left(\frac{1}{4} \right)^3 \right] : \frac{\left(\frac{1}{-2} - \frac{-1}{4} \right)^2}{\frac{18}{16} \cdot \frac{8}{27}} =$$

/5 points

Exercice 4

Simplifier le plus possible et donner une réponse sans exposant négatif :

$$(a) \quad \frac{(a^2)^3 \cdot a^5}{(a^2 \cdot a^5)^3} =$$

/3 points

(b)
$$\frac{a(a^3 \cdot ab^2)^{-1}}{((ab)^{-2} a^3 b^5)^3} =$$

/4 points

Exercice 5

- (a) Si on vit exactement 80 ans et qu'on naît un lundi, quel sera le jour de notre mort (on compte 365 jours par an) ?

/4 points

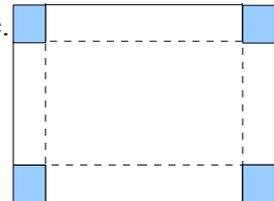
- (b) En Suisse, la vitesse maximale autorisée sur autoroute est 120 km/h. Convertir cette vitesse en m/s.

/2 points

- (c) Trois pâtisseries fabriquent 72 pâtisseries en 4 heures. En combien de temps, avec une efficacité identique, deux pâtisseries fabriqueront-ils 240 pâtisseries ?

/2 points

- (d) On dispose d'un rectangle en carton de 8 cm par 4 cm de côté. A chaque coin, on découpe un petit carré de x cm de côté. Donner la formule algébrique qui exprime le volume du parallélépipède rectangle qu'on obtient en pliant à angle droit le carton ainsi découpé le long des traitillés :



/3 points

Exercice 6

- (a) Ecrire $\frac{182}{11}$ sous forme de nombre décimal (détail de la procédure incluse).

/3 points

- (b) Ecrire $2,0\overline{34}$ sous forme de fraction irréductible.

/3 points

Exercice 7

Simplifier au maximum et donner la réponse en valeur exacte avec un dénominateur entier :

(a) $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{8}-2}$

/3 points

(b) $\frac{\sqrt{8}+\sqrt{12}}{\sqrt{6}}$

/3 points

(c) $\sqrt{80}-2\sqrt{18}-7\sqrt{20}+\sqrt{14}\sqrt{7} =$

/4 points

Exercice 8 [facultatif]

Démontrer que $\sqrt{2}$ n'est pas un nombre rationnel

/max +5 points