Mini-test de mathématiques n°1	
Date : 16 novembre 2010 Durée : 20' Enseignant : Jean-Marie Delley Cours : 1Ma2DF2 **Nom**: ..... **Prénom**: ..... **Groupe**:	Matériel autorisé o Calculatrice personnelle TI34II Remarques o **Répondre sur l'énoncé**, joindre si nécessaire un brouillon 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 »! Note : / 6

tot : 24 pts

Début du travail

Exercice 1

Soit a et b des reéls non nuls. Simplifier le plus possible de sorte qu'il n'y ait aucun exposant négatif dans la réponse:

(a) $(-a^5)^2 = a^{10}$ 2

(b) $\dfrac{(a^4)^5(5b^3)}{(25(ab)^4)^2 b^4 (a^2)^6} = \dfrac{a^{20}5\ b^3}{(5^2a^4b^4)^2 b^4 (a^2)^6} = \dfrac{a^{20}5\ b^3}{5^4a^8b^8b^4a^{12}}$

$= \dfrac{\cancel{a^{20}}5\ b^3}{5^4\cancel{a^{20}}\ b^{12}} = \dfrac{1}{5^3b^9} = \dfrac{1}{125b^9}$ 5

(c) $\dfrac{(a^3)^{-4}(b^{-1}a^2)^5}{(a^2a^3)^{-2}(a^4)^3}a^4 = \dfrac{a^{-12}b^{-5}a^{10}}{a^{-4}a^{-6}a^{12}}a^4 = \dfrac{a^{-2}b^{-5}}{a^{-10}a^{12}}a^4$

$= \dfrac{a^{-2}b^{-5}\cdot a^4}{a^2} = \dfrac{\cancel{a^2}b^{-5}}{\cancel{a^2}} = b^{-5} = \dfrac{1}{b^5}$

5

(d) $\sqrt{125} = \sqrt{25\cdot 5} = \sqrt{25}\cdot\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$ 2

(e) $\dfrac{\sqrt{150}}{\sqrt{96}} = \sqrt{\dfrac{150}{96}} = \sqrt{\dfrac{25}{16}} = \dfrac{5}{4}$ 2

(f) $(\sqrt{6})^3 = \sqrt{6^3} = \sqrt{6^2\cdot 6} = \sqrt{6^2}\cdot\sqrt{6} = 6\sqrt{6}$ 2

Exercice 2

Transformer pour obtenir une expression sans racine au « dénominateur »et simplifiée au maximum:

(a) $\dfrac{3}{\sqrt{5}} = \dfrac{3}{\sqrt{5}}\cdot\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \dfrac{3\sqrt{5}}{5}$ 2

(b) $\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{6}} = \left(\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{6}}\right)\dfrac{(\sqrt{5}+\sqrt{6})}{(\sqrt{5}+\sqrt{6})} = \dfrac{\sqrt{2}(\sqrt{5}+\sqrt{6})}{5-6}$ 4

$= \dfrac{\sqrt{2}(\sqrt{5}+\sqrt{6})}{-1} = -\sqrt{2}(\sqrt{5}+\sqrt{6})$

$= -\sqrt{2}\sqrt{5} - \sqrt{2}\sqrt{6} = -\sqrt{10} - \sqrt{12}$

$= -\sqrt{10} - \sqrt{4\cdot 3} = -\sqrt{10} - 2\sqrt{3}$