

3 ^{ème} DS de mathématiques		durée : 1h		09/01/04		Nom :	
CALCULATRICE INTERDITE	Ex	Acquis	Revoir	Note et observation(s).			Signature:
Racines carrées : définition, propriétés de calculs.	1,2,3						
Résolution d'équations carrées	4,5						
Géométrie et racines carrées	5,6						

Ex 1 : Écrire sous la forme simplifiée $a\sqrt{b}$, a étant un entier relatif et b étant un entier le plus petit possible. **3 points**

$$A = \sqrt{\frac{36}{5}} \times \sqrt{\frac{50}{9}}$$

$$B = 2\sqrt{5} + \sqrt{125} - 6\sqrt{45}$$

Ex 2 : Développer et écrire sous la forme $a + c\sqrt{b}$ où a, b et c sont des entiers relatifs et b le plus petit possible. **3 points**

$$C = (\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 3)$$

$$D = (\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$$

Ex 3 : Écrire les nombres suivants sous la forme $p + q\sqrt{7}$ où p et q sont des entiers relatifs. **4 points**

$$E = \sqrt{49} + \sqrt{28} + \sqrt{63}$$

$$F = (2\sqrt{7} + 1)^2 - (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)$$

Ex 4 : Résoudre les équations d'inconnue x suivantes (Donner les solutions sous la forme simplifiée) **5 points**

$$a) x^2 = -25$$

$$b) 81x^2 = 1$$

$$c) x^2 - 14 = 5x^2 - 50$$

Ex 5 : Un carré a pour aire 72cm^2 . **2 points**

a) Donner la valeur exacte (en écriture simplifiée) de son côté

b) Calculer son périmètre en justifiant par des calculs. (Donner la valeur exacte du résultat)

Ex 6 : Le triangle MNP est tel que : $MP = 2\sqrt{11}$ cm , $MN = \sqrt{154}$ cm et $NP = 3\sqrt{22}$ cm. **3 points**

a) Démontrer que ce triangle est rectangle.

b) Calculer son aire en cm^2 (on donnera le résultat exact le plus simple possible).



BONUS + 1 : LE NOMBRE D'OR.

Calculer $\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^2$ et $\frac{1+\sqrt{5}}{2} + 1$

En déduire que $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ (ce nombre est appelé le nombre d'or) vérifie la relation $x^2 = x + 1$