

DIPLOME DE FIN DE SCOLARITE OBLIGATOIRE 2011

Maths I**Type de classe PG****Durée : 45 minutes****Sans calculatrice**

Nom, prénom :

Classe :

Total : / 27 pts (22 pts + 5 pts problème)

Note :

1. Effectue :

a) $7,2 \text{ m}^3 / \text{h} = \dots\dots\dots \text{l} / \text{s}$

b) $1,3 \text{ h} = \dots\dots\dots \text{h} \dots\dots \text{min}$

c) $0,00000035 \cdot 50'000'000 = \dots\dots\dots$

d) $\frac{2}{5} - \frac{1}{5} \cdot 2^{-2} = \dots\dots\dots$

e) $\left(-2,5x^3 \cdot y^2\right)^2 = \dots\dots\dots$

f) $\left(\frac{2}{3}x - 9\right)^2 = \dots\dots\dots$

g) $(5x + 5y)(5x - 5y) - (-10x^2 + 12y^2) = \dots\dots\dots$

.....

h) Détermine l'équation de la droite de pente 0,5 passant par le point (0 ; 4) :

.....

8 pts

2. Factorise au maximum :

a) $-18ab^2 + 9ab - 27a^2b = \dots\dots\dots$

b) $\frac{1}{4}c^2 + 2cd + 4d^2 = \dots\dots\dots$

c) $2x^4 - 8y^2 = \dots\dots\dots$

3 pts

3. Résous :

a) $4x^2 - 64 = 0$

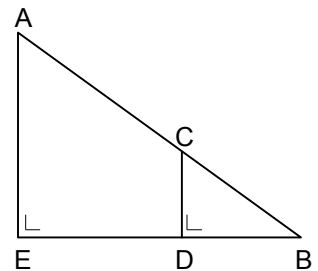
b)
$$\begin{cases} 7x - y = 120 \\ \frac{x+y}{4} - \frac{x-y}{3} = 10 \end{cases}$$

3 pts

4. Un théâtre propose les formules suivantes :
- 1^{ère} formule : abonnement de 120 CHF par an et 15 CHF par spectacle.
- 2^{ème} formule : sans abonnement et 25 CHF par spectacle.
- a) Pour chaque situation, détermine l'expression fonctionnelle permettant de calculer le prix à payer en fonction du nombre de spectacles auxquels on a assisté.
- b) A partir de combien de spectacles est-il plus avantageux de choisir la première formule ?

2,5 pts

5. Un toboggan rectiligne AB est porté par deux poteaux CD et AE.
AE = 3 m, CD = 1,5 m et ED = 2 m
Quelle est la longueur du toboggan ?

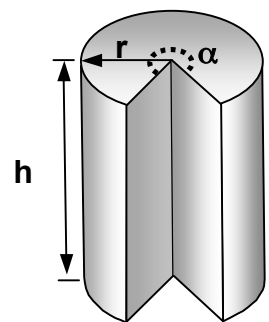


2 pts

6. Sur une carte, tu mesures une distance de 10 cm entre le point de départ d'un télésiège et l'arrivée. La pente moyenne de ce télésiège est de 80%. La station supérieure est à 2000 m d'altitude et le départ se situe à 1200 mètres. Quelle est l'échelle de cette carte ?

2 pts

7. Pour le solide ci-contre, exprime le rayons r en fonction de son volume V , de l'angle α et de sa hauteur h .



1,5 pt