

## Mathématique 3<sup>e</sup> secondaire

### Corrigé des exercices de préparation à l'examen synthèse de janvier 2013

Chapitre 1 : MEP pp.14-15 #7\*, 8, 9\*, 11def, 13bd, 15

\*Sans calculatrice, en se servant des propriétés pertinentes

7. Niveau de difficulté: moyen

- a)  $3^1$
- b)  $2^3$
- c)  $2^8$
- d)  $2^{11}$
- e)  $5^{-1}$
- f)  $10^{10}$
- g)  $5^{-6}$
- h)  $1^0$  (n'importe quel nombre non nul exposant zéro)

8. Niveau de difficulté: moyen

- a) Faux;  $(2 + 3)^5 = 5^5$
- b) Faux;  $(3^4)^2 = 3^8$
- c) Faux;  $(-9)^2 = (9)^2$
- d) Vrai
- e) Vrai
- f) Faux;  $10^6 \div 5^4 = \frac{2^6 \times 5^6}{5^4} = 2^6 \times 5^2$
- g) Faux;  $5^2 \times 5^3 = 5^5$
- h) Faux;  $(3^2)^3 = 3^6$
- i) Faux;  $2^3 + 2^4 = 24$

9. Niveau de difficulté: faible

- a)  $3^{-2}$
- b)  $5^{-5}$
- c)  $10^4$

11. Niveau de difficulté: moyen

- d)  $6,327\ 9 \times 10^{65}$
- e)  $8,8 \times 10^{13}$
- f)  $1,66 \times 10^{36}$

13. Niveau de difficulté: moyen

- b) 84 000 050
- d) 2 590 000 ou  $2,59 \times 10^6$

15. Niveau de difficulté: élevé

- a)  $5(2)^4 = 80$  bactéries
- b)  $5(2)^{12 \times 3} = 5(2)^{36}$   
 $\approx 3,436 \times 10^{11}$  bactéries
- c)  $2(2)^{\frac{24}{3}} = 2(2)^8 = 512$  bactéries

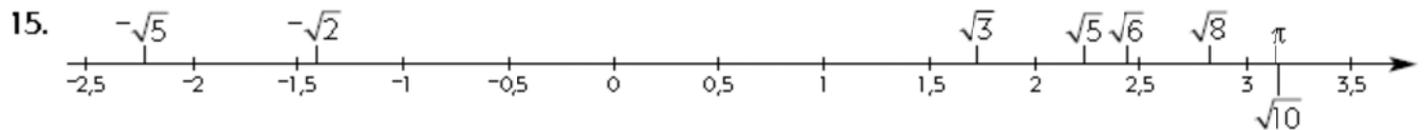
# Mathématique 3<sup>e</sup> secondaire

## Corrigé des exercices de préparation à l'examen synthèse de janvier 2013

### Chapitre 1 : MEP p.27 #14, 15

#### 14. Niveau de difficulté: faible

- a)  $\in$                       f)  $\in$   
b)  $\in$                       g)  $\notin$   
c)  $\notin$                       h)  $\notin$   
d)  $\notin$                       i)  $\in$   
e)  $\in$                       j)  $\notin$



### Chapitre 1 : MEP pp.36 -38 #2\*, 3\*, 7\*, 18

\*Sans calculatrice, en se servant des propriétés pertinentes

#### 2. Niveau de difficulté: moyen

- a) 5 cm  
b) 100 cm  
c)  $\frac{1}{3}$  cm  
d)  $\frac{5}{2}$  cm

#### 3. Niveau de difficulté: moyen

- a) 5  
b) 6  
c)  $\frac{1}{7}$   
d)  $-\frac{1}{2}$   
e) 9  
f)  $\frac{1}{4}$   
g)  $\frac{1}{10} = 0,1$   
h) -1

#### 7. Niveau de difficulté: élevé

- a)  $(4 \times 5)^3 = 20^3 = 8\,000$   
b)  $\sqrt{3 \times 27} = \sqrt{81} = 9$   
c)  $(20 \times 5)^3 \times 3^4 = 100^3 \times 3^4$   
 $= 1\,000\,000 \times 81 = 81\,000\,000$   
d)  $\sqrt[3]{6 \times 36} = \sqrt[3]{6 \times 6 \times 6} = \sqrt[3]{6^3} = 6$   
e)  $(2 \times 72)^{\frac{1}{2}} = 144^{\frac{1}{2}} = 12$   
f)  $\sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = 36$   
g)  $(100 \times 80)^{\frac{1}{3}} = 8\,000^{\frac{1}{3}} = (8 \times 1\,000)^{\frac{1}{3}}$   
 $= (2^3 \times 10^3)^{\frac{1}{3}} = 20$   
h)  $(2 \times 200)^{\frac{3}{2}} = 400^{\frac{3}{2}} = (4 \times 100)^{\frac{3}{2}} = (2^2 \times 10^2)^{\frac{3}{2}}$   
 $= 20^3 = 8\,000$   
i)  $(25 \times 40)^{\frac{2}{3}} = 1\,000^{\frac{2}{3}} = (10^3)^{\frac{2}{3}} = 10^2 = 100$

#### 18. Niveau de difficulté: élevé

- a) Vrai, car  $(a^3 b)^{\frac{1}{3}} = a^{\frac{3}{3}} \times b^{\frac{1}{3}} = a \sqrt[3]{b}$   
b) Faux; contre-exemple: Prenons  
 $a = 1: \sqrt[3]{(8+1^3)} = \sqrt[3]{9} \neq 2+1$   
c) Vrai;  $a^{\frac{2}{3}} \times a^{\frac{5}{3}} = a^{\frac{7}{3}}$  et  $a^2 \times \sqrt[3]{a}$   
 $= a^{2+\frac{1}{3}} = a^{\frac{7}{3}}$   
d) Faux; contre-exemple:  $a = b = 1$ :  
le membre de gauche égale  $\frac{1}{2}$  et celui  
de droite égale 2.

## Mathématique 3<sup>e</sup> secondaire

### Corrigé des exercices de préparation à l'examen synthèse de janvier 2013

#### Chapitre 2 : MEP pp.74-76 # 5, 6, 9, 10

##### 5. Niveau de difficulté: moyen

- a) ③
- b) ① Le temps, lorsqu'il n'y aura qu'un seul peintre.  
② Lorsque Albert est le plus loin de la maison (l'image à la pointe dans le graphique).  
③ Le salaire, lorsque le vendeur aura fait un maximum de ventes.
- c) ① Oui, car, pour chaque valeur de temps, on n'associe qu'un seul nombre de peintres (en supposant que tous les peintres travaillent à un même rythme).  
② Non, car, pour une même distance, on associe plus d'une valeur de temps.  
③ Oui, car, pour chaque montant de la paie, on n'associe qu'un montant des ventes.

##### 6. Niveau de difficulté: faible

- a) 39 %    b) 49 %    c) 1996

##### 9. Niveau de difficulté: faible

- a) Domaine:  $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$   
Image:  $\{0, 1, 2, 3, 8, 12, 20\}$
- b) Ordonnée à l'origine: 20. Elle correspond au départ, soit au moment où Étienne n'a pas encore fait de lancer; il lui reste donc 20 pièces de monnaie.
- c) Non, puisque Étienne enlève des pièces, lorsque c'est nécessaire, mais il n'en ajoute jamais.
- d) Non
- e) Non, pas nécessairement
- f) Oui, avec une faible probabilité; l'expérience pourrait nécessiter 100 lancers.
- g)  $f(4) = 2$

##### 10. Niveau de difficulté: faible

- a) Le nombre de jours écoulés: variable continue  
Le montant qui lui reste: variable continue
- b) Domaine: Tous les nombres réels entre 0 et 40 inclusivement  
Image: Tous les nombres réels entre 0 et 3 000 inclusivement
- c) Décroissante
- d) Maximum: 3 000 \$  
Minimum: 0 \$

#### Chapitre 2 : ABC p.79

##### Ai-je bien compris?

1. a) 6  
b)  $y = 6x$   
c) Plusieurs réponses sont possibles.  
Exemple: (1, 6)
2. a) 9 \$/h    b)  $y = 9x$

#### Chapitre 2 : ABC p.81

##### Ai-je bien compris?

1. a) 8    b) 2    c) 20    d)  $\frac{2}{3}$
2. a) 16 heures  
b) 12 ouvriers  
c)  $xy = 240$ , où  $x$  est le nombre d'ouvriers et  $y$ , le temps requis pour effectuer une tâche en heures.

# Mathématique 3<sup>e</sup> secondaire

## Corrigé des exercices de préparation à l'examen synthèse de janvier 2013

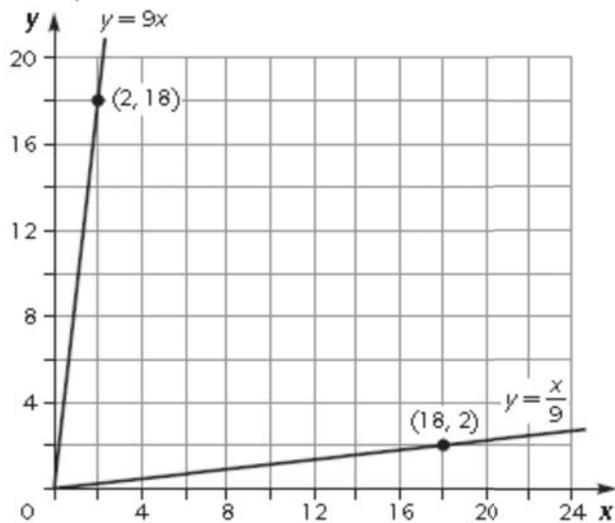
### Chapitre 2 : ABC p.83

#### Ai-je bien compris?

1. a)  $f(x) = 9x$

b)  $f(6) = 54$

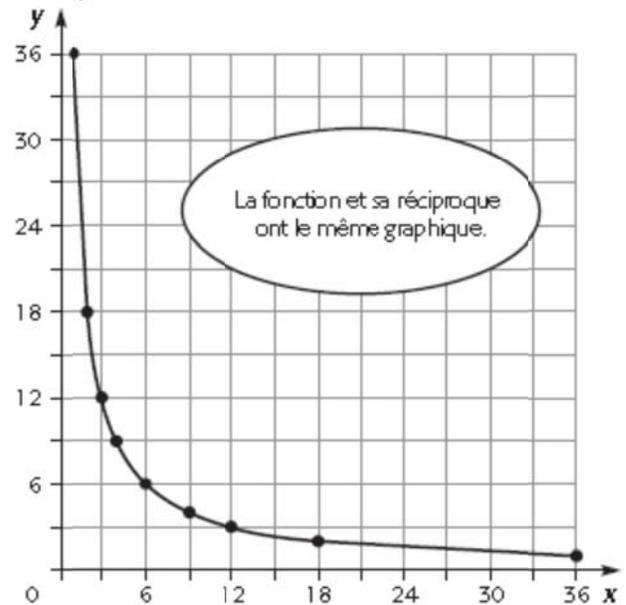
c)



2. a)  $xy = 36$  ou  $f(x) = \frac{36}{x}$

b)  $f(6) = 6$

c)



## Mathématique 3<sup>e</sup> secondaire

### Corrigé des exercices de préparation à l'examen synthèse de janvier 2013

#### Chapitre 2 : MEP pp.100-101 #1, 2, 4, 5abef

##### 1. Niveau de difficulté: faible

a)  $2 = 2(4) + b$   
 $-6 = b$

b)  $5 = 2(-3) + b$   
 $11 = b$

c)  $-6 = 2(2) + b$   
 $-10 = b$

d)  $-3 = 2(-1) + b$   
 $-1 = b$

##### 2. Niveau de difficulté: faible

a)  $1 = a(2) + 3$   
 $-1 = a$

b)  $0 = a(5) + 3$   
 $\frac{-3}{5} = a$

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

d)  $100 = a(2) + 3$   
 $\frac{97}{2} = a$

##### 4. Niveau de difficulté: moyen

1, 10 et 12    2, 3 et 11    4, 5 et 8    6, 7 et 9

##### 5. Niveau de difficulté: moyen

b)  $f(x) = -11x + 100$

e)  $f(x) = \frac{1}{2}x + 4$

f)  $f(x) = -\frac{5}{2}x + 10$

#### Chapitre 2 : Consolidation p.118 #2

##### 2. Taux de variation, fonction linéaire, règle d'une

##### fonction affine, fonction constante

##### Niveau de difficulté: moyen

a) Taux de variation =  $\frac{13}{5} - \frac{10}{4} = 3$   
Valeur initiale:  $10 = 3(4) = b$   
 $-2 = b$

Règle:  $f(x) = 3x - 2$

b)  $f(x) = 6$

c)  $f(x) = \frac{20}{x}$

d)  $f(x) = x$

e) Taux de variation =  $\frac{10}{0} - \frac{0}{10} = -1$

Valeur initiale: 10

Règle:  $f(x) = -x + 10$

f)  $f(x) = \frac{1}{3}x$

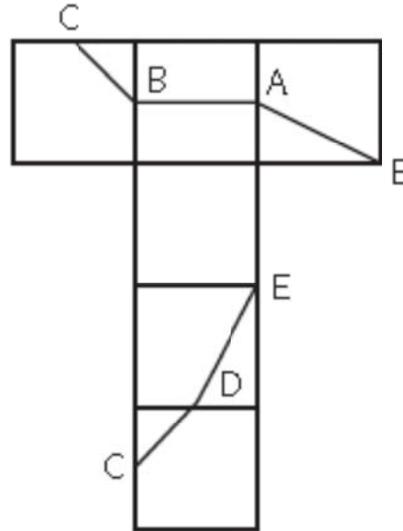
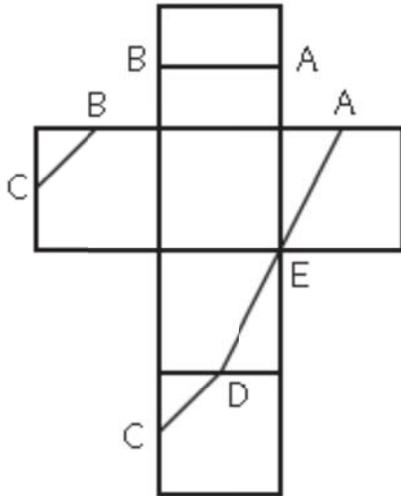
# Mathématique 3<sup>e</sup> secondaire

## Corrigé des exercices de préparation à l'examen synthèse de janvier 2013

### Chapitre 4 : MEP p.223 #8

#### 8. Niveau de difficulté: moyen

Plusieurs réponses sont possibles. Exemples :



### Chapitre 4 : MEP pp.245-249 #2, 10, 12, 16

#### 2. Niveau de difficulté: moyen

- a)  $c = 6,5 + 5 = 1,3 \text{ cm}$   
 $r = 7 + (2\pi) \approx 1,11 \text{ cm}$   
 $a \approx \sqrt{(1,11)^2 - (1,3 + 2)^2} \approx 0,90 \text{ cm}$   
 $A = \frac{P \times a}{2} \approx \frac{6,5 \times 0,90}{2} \approx 2,92 \text{ cm}^2$
- b)  $c = 21 - 7 = 3 \text{ cm}$   
 $a = 6,6 - 3,5 = 3,1$   
 $A = \frac{P \times a}{2} = \frac{21 \times 3,1}{2} \approx 32,55 \text{ cm}^2$
- c)  $c = 2\sqrt{(3,8 + 2)^2 - (3,5 + 2)^2} \approx 1,48 \text{ cm}$   
 $A = \frac{P \times a}{2} \approx \frac{8 \times 1,48 \times (3,5 + 2)}{2} \approx 10,36 \text{ cm}^2$

#### 10. Niveau de difficulté: moyen

$$L = \sqrt{20} + 2 + \sqrt{8} + \sqrt{8} + 4 + \sqrt{20} + \sqrt{20} \approx 25,07 \text{ cm}$$

#### 12. Niveau de difficulté: faible

Diamètre du contenant:

$$d \approx \frac{31,4}{\pi} \approx 10 \text{ cm}$$

Longueur de la cuillère:

$$L \approx \sqrt{(10)^2 + (14)^2} \approx 17,20 \text{ cm}$$

#### 16. Niveau de difficulté: faible

a)  $h = \sqrt{10^2 - 4^2} \approx 9,17 \text{ cm}$

b)  $A_{\text{latérale}} = \frac{P_b \times a_p}{2} \approx \frac{14,4 \times 10}{2} \approx 72 \text{ cm}^2$