CORRIGE DU BREVET BLANC DU JEUDI 19 AVRIL 2012

**ACTIVITES NUMERIQUES**

**EXERCICE 1**

1° A = = ≈ 2,43 2° B= = 9,8 × 3° C = = = 8

4° D = ≈ 0, 213 421 765 3 donc D ≈ 0,213

|  |
| --- |
| A = ≈ 2,43 ; B = 9,8 × et D ≈ 0,213 |

**EXERCICE 2**

Soit x le côté du carré ( en centimètres) . On a : = 225 (et x ≥0) donc x = 15 cm.

Son périmètre est donc : 4 x = 4 ×15 = 60 cm.

|  |
| --- |
| Le périmètre de ce rectangle est 60 cm. |

**EXERCICE 3.**

1° A = = + 2 × 5 + = 9 × 2 + 30 + 25 = 43 + 30

2° B = ( +3) ( – 3) = - = 7 – 9 = - 2.

|  |
| --- |
| A = 43 + 30 et B = - 2. |

**EXERCICE 4.**

1° On considère le système formé des deux équations : (1) : 45 x + 30 y = 510 et (2) : 27 x + 20 y = 316.

a) Pour x= 10 et y = 2, (1) est vérifiée mais pas (2) car 27×10 + 20×2 = 310 (et non 316). Donc

|  |
| --- |
| (10, 2) n’est pas solution de ce système. |

b) Pour x = 8 et y = 5, (1) est vérifiée car 45×8 + 30×5 = 510 et (2) est vérifiée car 27×8 + 20×5 = 316.

|  |
| --- |
| (8,5) est solution de ce système. |

2° Soit x le nombre d’adultes et soit y le nombre d’enfants de ce groupe.

Les données de l’énoncé se traduisent par le système formé des mêmes équations (1) et (2).

Si on admet que ce système a une solution unique, alors c’est celle trouvée en 1°b), à savoir (8, 5).

(On peut évidemment résoudre ce système et retrouver cette solution).

|  |
| --- |
| Il y avait dans ce groupe x= 8 adultes et y = 5 enfants. |

**ACTIVITES GEOMETRIQUES.**

**EXERCICE 1.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1° On construit le triangle ABC tel que AB = 6 cm, AC = 8 cm et BC = 10 cm.  2° On a : = = 100 ; et : + = + = 36 + 64 = 100.  Donc : = + D’après la réciproque du théorème de Pythagore,   |  | | --- | | ABC est un triangle rectangle en A. |     3° a) Comme le triangle ABC est rectangle en A, le centre O de son cercle circonscrit est le milieu de l’hypoténuse .   |  | | --- | | O est le milieu de . |     b) Le rayon de ce cercle est : R = = = 5 cm.   |  | | --- | | R = 5 cm. | |

4° Le point O est déjà milieu de et D est le symétrique de A par rapport à O donc O est aussi le milieu de Le quadrilatère ABCD a ses diagonales qui se coupent en leur milieu : c’est un parallélogramme. Comme il a un angle droit en A, c’est un rectangle.

|  |
| --- |
| Le quadrilatère ABCD est un rectangle. |

**EXERCICE 2.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1° Dans le triangle EFG rectangle en E, cos = =.  Au degré près on trouve :   |  | | --- | | ≈ 67°. |   2° Dans ce même triangle rectangle EFG , d’après le théorème de Pythagore : = - = - = 144 (avec EG ≥ 0) donc :   |  | | --- | | EG = 12 cm. |   3° M est sur le segment donc GM = EG – EM = 12 – 3 = 9 cm   |  | | --- | | GM = 9 cm. | |

4° Les droites (MN) et (EF) sont perpendiculaires toutes deux à une même droite (EG). Donc :

|  |
| --- |
| (MN) et (EF) sont parallèles. |

5° Comme (MN) et (EF) sont parallèles, les triangles GMN et GEF sont en position de Thalès.

La relation de Thalès s’écrit : = et donc  : = . Ainsi : GN = = 9,75 cm.

|  |
| --- |
| GN = 9,75 cm. |

**PROBLEME**

**PARTIE 1.**

1° Coût de 7 séances : Formule A : 7 × 18 = 126 euros ; Formule B : 1 carte donc 165 euros ; Formule C : 70 euros plus une carte à 140 euros : 210 euros

|  |
| --- |
| Pour 7 séances, on paie 126 euros avec A, 165 euros avec B et 210 euros avec C. |

2° Coût de 20 séances : Formule A : 20 × 18 = 360 euros ; Formule B : 2 cartes donc 165 × 2 = 330 euros ; Formule C : 70 + 140 × 2 = 350 euros.

|  |
| --- |
| Pour 20 séances, on paie 360 euros avec A, 330 euros avec B et 350 euros avec C. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PARTIE 2.**  1°   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | PRIX en euros | 1 carte | 2 cartes | 5 cartes | | Formule B | 165 | 330 | 825 | | Formule C | 210 | 350 | 770 |   2°a) et b) . Soit x le nombre de cartes de 10 séances.   |  | | --- | | Le coût ( en euros) par la formule B est 165 x et le coût par la formule C est 70 + 140 x . |   C) 140 x + 70 ≤ 165 x ; - 25 x ≤ - 70 ; x ≥ = 2,8.   |  | | --- | | On obtient : x ≥ 2,8. |   d) Par conséquent, x étant un entier : x ≥ 3.   |  | | --- | | C devient avantageuse à partir de 3 cartes achetées. |   **PARTIE 3.**  1° Voir ci-contre.  ***Je propose d’agrandir un peu l’unité en abscisses*. *Et de faire apparaître x = 5.***  2° Le point d’intersection des deux droites a pour abscisse 2,8 et la courbe de g passe au-dessous de celle de f pour x ≥ 2,8.   |  | | --- | | C’est bien à partir de 3 cartes que la formule C devient la plus avantageuse. | |  |