

Corrigé de l'examen math_436

SECTION A

CORRECTION 1 à 15 : 4 points par bonne réponse

	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D
1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CORRECTION 16 à 19 : 4 points par bonne réponse

16. le résultat est $(4c^4d + 2c^2dv^2 + 3dv^4) / 2c^5$

17. l'expression algébrique est : $b^2 + 2b - 1$

18. les coordonnées du point P sont : (8, -1)

19. on doit avoir 36 filles de deuxième cycle dans cet échantillon.

CLÉ DE CORRECTION

QUESTIONS À RÉPONSES CONSTRUITES

SECTION C

20. EXEMPLE d'une démarche appropriée

soit M : point milieu de l'hypoténuse

les coordonnées du point M

$x = \frac{x_2 + x_1}{2}$ et $y = \frac{y_2 + y_1}{2}$

2 2

$$x = a + 0 \text{ et } y = 0 + b$$

2 2

$$M(a, b)$$

2 2

Il faut démontrer que $d(B, M) = d(A, M) = d(C, M)$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$
$$d(B, M) = \sqrt{\left(\frac{a}{2} - 0\right)^2 + \left(\frac{b}{2} - b\right)^2} = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{4}}$$
$$d(A, M) = \sqrt{\left(\frac{a}{2} - a\right)^2 + \left(\frac{b}{2} - 0\right)^2} = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{4}}$$
$$d(C, M) = \sqrt{\left(\frac{a}{2} - 0\right)^2 + \left(\frac{b}{2} - 0\right)^2} = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{4}}$$

Donc, $d(B, M) = d(A, M) = d(C, M)$

GRILLE DE CORRECTION		
Démarche appropriée 2 points	Démarche partiellement appropriée 1 point	Démarche inappropriée 0 point
Utilisation exacte des opérations et des relations 1 point	Utilisation exacte des opérations et des relations et communication claire 1 point	
Communication claire 1 point		
⇓ 4 points, 3 points ou 2 points	⇓ 2 points ou 1 point	

21. Exemple d'une démarche appropriée

soit $75 - x$: prix de location d'une cabane en 1998

$50 + 2x$: Nombre de clients chaque jours en 1998

$$R = (75 - x)(50 + 2x)$$

$$R = -2x^2 + 100x + 3765$$

L'ensemble des points du plan cartésien défini par cette relation est \emptyset). Ainsi,

l'ordonnée du point d'une parabole ouverte vers le bas (a sommet correspond au revenu maximal journalier que Raynald pourra obtenir en 1998.

Ordonnée du point sommet : $4ac-b^2$

4a

ordonnée du point sommet : $4(-2)(3750)-1002$

$4(-2)$

ordonnée du point sommet : 5000

Résultat

Raynald pourra obtenir un revenu maximal de 5000\$.

GRILLE DE CORRECTION		
Démarche appropriée 2 points	Démarche partiellement appropriée 1 point	Démarche inappropriée 0 point
Utilisation exacte des opérations et des relations 1 point	Utilisation exacte des opérations et des relations et communication claire 1 point	
Communication claire 1 point		
⇓	⇓	⇓
4 points, 3 points ou 2 points	2 points ou 1 point	0 point

22. EXEMPLE d'une démarche appropriée

Soit x : vitesse de l'avion en km/h

Soit y : vitesse de l'avion en km/h

Système d'équations

$$\frac{x}{1800} - \frac{y}{1800} = \frac{1}{3,6} \quad \text{c'est-à-dire } x - y = 500$$

$$\frac{x}{1800} + \frac{y}{1800} = \frac{1}{3} \quad \text{c'est-à-dire } x + y = 600$$

Résolution du système d'équations

$$x - y = 500$$

$$x + y = 600$$

$$2x = 1100$$

$$x = 550 \text{ (vitesse de l'avion en km/h)}$$

$$y = 50 \text{ (vitesse du vent en km/h)}$$

23. exemple d'une démarche appropriée

volume du prisme droit a base rectangulaire

$$V = 18 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$V = 13500 \text{ cm}^3$$

Volume du prisme droit = Volume du cylindre (ces solides sont équivalents.)

$$V : \pi R^2 \times h$$

$$13500 \approx 3.14 \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times h$$

$$h \approx 43 \text{ cm}$$

Résultat est d'environ 43 cm.

24. Exemple d'une démarche appropriée

Mesure du segment BC

$$\frac{m \overline{AB}}{\sin C} = \frac{m \overline{BC}}{\sin A}$$

$$\frac{19 \text{ cm}}{\sin 35^\circ} = \frac{m \overline{BC}}{\sin 48^\circ}$$

$$m \overline{BC} \approx 24,6 \text{ cm}$$

Rapport de similitude

$$\frac{m \overline{B'C'}}{m \overline{BC}} = \frac{123 \text{ cm}}{24,6 \text{ cm}} = 5$$

Résultat

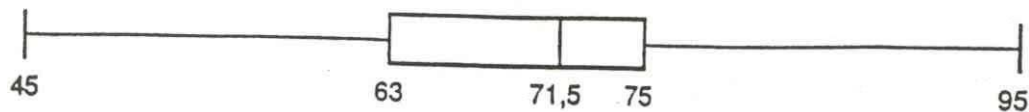
Le rapport de similitude est 5

Grille de correction

GRILLE DE CORRECTION		
Démarche appropriée	Démarche partiellement appropriée	Démarche inappropriée
2 points	1 point	0 point
Utilisation exacte des opérations et des relations 1 point	Utilisation exacte des opérations et des relations et communication claire 1 point	
Communication claire 1 point		
⇓	⇓	⇓
4 points, 3 points ou 2 points	2 points ou 1 point	0 point

25. Exemple d'une démarche appropriée

Le diagramme des quartiles construit à partir des résultats du groupe de Sophie



Les conclusion peuvent être, entre autres, les suivantes:

- l'étendu des résultats dans le groupe de sophie est inférieure à celle des résultats de l'ensemble des élèves du Québec.
- Le pourcentage de réussite est plus élevé dans la classe de Sophie que dans la l'ensemble des élèves du Québec.
- La médiane des résultats du groupe de Sophie est légèrement supérieure à celle des résultats de l'ensemble des élèves du Québec.
- Dans les deux distributions, la plus grande concentration des données se retrouve entre le deuxième et le troisième quartile.

Grille de correction

GRILLE DE CORRECTION

Démarche appropriée 1 point	Démarche inappropriée 0 point
Les 4 conclusions sont pertinentes. 2 points	
2 ou 3 conclusions sont pertinentes. 1 point	
1 conclusion est pertinente. 0 point	
Communication claire 1 point	
⇓	⇓
4 points, 3 points, 2 points ou 1 point	0 point

RESUME DES REPONSES DE L'EXAMEN FINAL 436 1997 :

1. B 2. C 3. A 4 .B 5. B

6. C 7. B 8. D 9. B 10.B

11.D 12.D 13.B 14.C 15.B

16. $(4C^4D + 2C^2DV^2 + 3DV^4)$

$2C^5$

17. $b^2 + 2b - 1$

18.(8 , -1)

19.36 filles du deuxième cycle dans cet échantillon

20.Démonstration claire et rigoureuse

21.\$5000

22.50 km/h

23.43 cm

24.K = 5

25.Les conclusions peuvent être, entre autres, les suivantes :

- L'étendue des résultats dans le groupe de Sophie est inférieure à celle des résultats de l'ensemble des élèves du Québec.
- Le % de réussite est plus élevé dans la classe de Sophie que dans l'ensemble des élèves du Québec.
- La médiane des résultats du groupe de Sophie est légèrement supérieure à celle des résultats de l'ensemble des élèves du Qc.
- Dans les 2 distributions, la plus grande concentration des données se retrouve entre le deuxième et le troisième quartile.

Source: Ministère de l'éducation du Québec, reproduction autorisé par "les publications du Québec".