مباريات لتوظيف الأطر التنظامية للأكاديميات :
مباراة توظيف أساتذة التعليم الثانوي
دورة دجنبر 2021
عناصر الإجابة

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الاختبار	اختبار في ديداكتيك مادة التخصص	مدة الإنجاز :	ساعتان
التخصص	الرياضيات	المعامل	1

Éléments de réponses du sujet de la didactique des mathématiques _ cycle secondaire

Première partie :

Question	1	2	3		4	5	6	7	8
Réponse	C	B	D		A	C	B	B	C

Deuxième partie :

I.

1) - Importance : Étude des figures planes – Résolution des problèmes géométriques.
   - Causes : Les propriétés (la conservation de la distance, de la linéarité, de l'aire, de la mesure des angles, ….) – le contact précoce de l'apprenant avec cet outil (à partir de la troisième primaire).
   Toute autre réponse correcte en acceptée.
2) -Emploi de la symétrie axiale dans la résolution des problèmes géométriques en vue d'entraîner les élèves à la démonstration mathématique.
   - Déduction des propriétés de la symétrie axiale en s'appuyant sur l'observation, l'expérience et la mesure.
   Toute autre réponse correcte est acceptée.
3) La présentation de la symétrie axiale en tant qu'application du plan, est à éviter car la notion de l'application est hors du programme du cycle collégial et elle est difficilement assimilable dans cette phase à cause de son caractère abstrait.
4) La présentation s'opère à partir d'activités choisies et en s'appuyant sur l'observation, l'expérience et la mesure.
5) Types d'activités : activités de rappel - activités d'enrichissement - activités d'expansion.
   Justification : La symétrie axiale est parmi les acquis des élèves.
6) Proposition d'une situation-problème dans laquelle la symétrie axiale est utilisée comme un outil de résolution.

II.

1) Titre : le calcul trigonométrique
2) Activité 1 : Longueur d'un arc de cercle – Mesure d'un angle géométrique en radians.
   Activité 2 : Abscisses curvilignes d'un point d'un cercle trigonométrique.

Scanné avec CamScanner

Activité 3 : Rapports trigonométriques d'un nombre réel.
Activité 4 : Relations entre les rapports trigonométriques de deux nombres dont la somme ou la différence est $2k\pi$; $\frac{\pi}{2}+2k\pi$ ou $\pi+2k\pi$.
Activité 5 : Équations et inéquations trigonométriques.

3) Connaissances : la proportionnalité – coordonnées d'un point dans un repère – le projeté orthogonal d'un point sur une droite – triangles particuliers – la symétrie axiale – triangles isométriques – théorème de Pythagore (direct).
Techniques : techniques du calcul numérique (égalité de deux fractions – les quatre opérations dans $\mathbb{R}$) – construction d'un point défini par ses coordonnées – lecture des coordonnées d'un point – construction du symétrique d'un point par rapport à un axe donné.
Le candidat (e) s'octroie la note complète dans le cas de sa détermination d'au moins quatre connaissances et d'au moins deux techniques.

4) **a)** Traitement de l'activité 4 du document 2.
b) - Construction d'un point défini par une abscisse curviligne sur un cercle trigonométrique.
- Preuve de la symétrie de deux points par rapport à un axe ou par rapport à un point.
- Preuve de l'isométrie de deux triangles.
- Liaison des coordonnées d'un point dans un repère orthonormé attaché à un cercle trigonométrique, aux rapports trigonométriques d'une abscisse curviligne de ce point.
Le candidat(e) s'octroie la note complète dans le cas de la détermination d'au moins trois difficultés.
c) - Problème de représentation de la situation et la compréhension de la tâche assignée à l'élève.
- l'incapacité d'adopter un choix stratégique efficace dans la résolution et d'établir des liens entre les consignes.
Toute autre réponse correcte est acceptée.

5) Geogebra et Cabriplus par exemple.
Justification : le caractère dynamique d'emploi de ces deux logiciels.
Toute autre réponse correcte est acceptée.

6)
a) Le cadre géométrique.
b) Les outils cognitifs : le cercle trigonométrique et le repère orthonormé qui lui est attaché – la notion d'aire – les extrema (valeur minimale).
Les outils techniques : la figure géométrique – l'observation.
Le candidat (e) s'octroie la note complète dans le cas de sa détermination d'au moins trois outils.
c) - la non-justification de la position du point M pour laquelle l'aire du rectangle $OIMK$ est égale à la moitié de l'aire du carré OIJ.
- la minimalité de l'aire du rectangle $OIMK$ dans le cas où le point M appartient à la droite (OT).
- la valeur x obtenue est en degrés et non en radians.
Le candidat(e) s'octroie la note complète dans le cas de la détermination d'au moins deux erreurs.
d) Interprétation géométrique : Si $M(x)$ est un point d'un cercle trigonométrique (C) adjointe d'un repère orthonormé et H et K ses projetés orthogonaux respectivement sur l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées, alors le couple de ses ordonnées est $(\cos x, \sin x)$. D'où l'aire du rectangle $OIMK$ est : $\cos x . \sin x$. Cette aire vaut la moitié de l'aire du carré OIJ quand l'aire du

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
Scanné avec CamScanner

triangle OMH vaut la moitié du triangle OIT. Moyennant le théorème de Thalès, on trouve : $OH = HM$.

Troisième partie :

1)

Phases / Tâches	Tâches de l'enseignant	Tâches de l'élève
Présentation et appropriation de la situation	Fournir l'énoncé de la situation - préciser la formule du travail en classe - ne fournir aux élèves aucun signe stratégique.	Lecture de l'énoncé de la situation - compréhension de la consigne - l'interaction horizontale initiale élève-élève dans le cas d'un travail en groupe.
Recherche	Supervision directe sans interférence - Suivi des pistes de solutions approuvées par les étudiants - Assurer la discipline en classe.	La forme individuelle : S'engager dans une recherche individuelle. La forme collective : la confrontation initiale entre les recherches au sein de chaque groupe.
Partage et échange	Consigner les difficultés - Présenter les stratégies de solution adoptées - Expression et rédaction - Organiser le processus d'échange - Tirer des conclusions à partir des interventions des élèves - modification et correction éventuelles des résultats présentés - S'assurer de l'intégrité de l'aspect linguistique lors de l'expression et de la rédaction - Utilisation possible du tableau noir.	S'engager dans un moment de partage et d'échange - exprimer ses difficultés et les stratégies adoptées sous la demande régulière de l'enseignant.
Institutionnalisation du résultat	La mise en place du produit final du groupe de la classe - une présentation complète des résultats obtenus en mettant l'accent sur les connaissances et les techniques employées.	Modifier les résultats des recherches individuelles ou collectives à la lumière des résultats définitifs fondés.

Toute autre réponse correcte est acceptée.

2) Proposition d'une solution à la situation présentée.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Scanné avec CamScanner

Barème des questions :

Parties du sujet	Questions			Barème
Première partie	Q1			1
	Q2			1
	Q3			1
	Q4			1
	Q5			1
	Q6			1
	Q7			1
	Q8			1
Deuxième partie	I	1)		0,25 + 0,25
		2)		0,5
		3)		0,5
		4)		0,5
		5)		0,75
		6)		0,75
	II	1)		0,25
		2)		5 x 0,25
		3)		0,5
		4)	a)	1
			b)	0,5
			c)	2 x 0,25
		5)		2 x 0,25
		6)	a)	0,25
			b)	0,5
			c)	0,5
			d)	0,75
Troisième partie	1)			0,75 x 8
	2)			1

Scanné avec CamScanner

مباريات لتوظيف الأطر النظامية للأكاديميات :
مباراة توظيف أساتذة التعليم الثانوي
دورة دجنبر 2021
عناصر الإجابة

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الاختبار	اختبار في مادة التخصص	مدة الانجاز :	ثلاث ساعات
التخصص	الرياضيات	المعامل	3

Éléments de réponses du sujet de spécialité : mathématiques _ cycle secondaire

Chaque question est notée sur 1.25 points

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Réponse	C	C	D	A	D	D	D	A	A	C

Question	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Réponse	B	B	B	C	B	C	B	B	C	B

Question	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Réponse	D	C	B	A	D	D	C	A	C	A

Question	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Réponse	B	D	C	D	B	A	C	D	C	C

Question	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Réponse	A	D	A	D	D	A	B	A	C	B

Scanné avec CamScanner