

GCD de Mathématiques

Contrôle Terminal UE1.1 EC1

Session 1 Janvier 2014

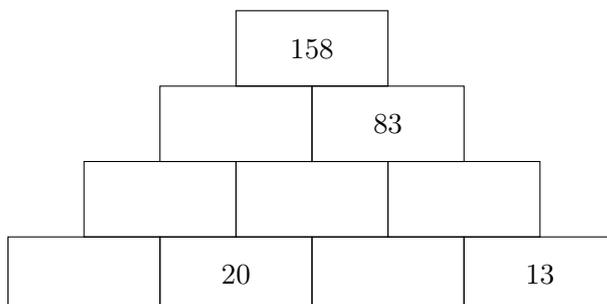
Le sujet est composé de???. Il comporte??? pages et doit être traité en deux heures. Il sera tenu compte de la qualité des raisonnements produits tout autant que du soin apporté à la rédaction des réponses, sans oublier l'orthographe. Il est rappelé que tout résultat produit devra être justifié.

L'utilisation du matériel dit « usuel » de géométrie plane (compas, règle graduée, équerre, rapporteur, gabarits divers, ...) et des calculatrices dites de « poche », y compris les programmables, alphanumériques ou à écran graphique est autorisée. (Il est rappelé que ces calculatrices, strictement personnelles, doivent être autonomes, sans possibilité d'usage d'une imprimante).

Exercice 1 – Questions. L'exercice comprend cinq questions indépendantes. Toutes les réponses doivent être justifiées.

- Vous comptez de 7 en 7 à partir de 38. Quel est le dernier nombre inférieur à 365 que vous prononcez ?
- Déterminer tous les diviseurs de 66.
- Exprimer $3 + 1/(5 + 1/8)$ sous la forme d'une fraction irréductible.
- Ranger par ordre croissant les cinq durées suivantes : 1,215h ; 4375s ; 72,8 min ; 1h 12min 53s ; $\frac{11}{9}$ h ; $\frac{874}{12}$ min.
- Pour chacun des nombres suivants, déterminer s'il est divisible par 2, 3, 5 et 6 : $\overline{324}^6$, $\overline{310}^6$, $\overline{345}^6$, $\overline{212}^6$.

Exercice 2 – Pyramide. Compléter les valeurs qui manquent dans le mur, sachant que le nombre écrit sur chaque brique est la somme des nombres écrits sur les deux briques sur lesquelles elle repose. Expliciter la procédure de résolution utilisée et fournir le détail des calculs.



Exercice 3 – Nombre décimal. Je suis un nombre décimal écrit sous sa forme décimale usuelle. On sait que mon chiffre des centièmes est 5, mon nombre de dixièmes est 35. Quelle est la proposition vraie parmi les cinq propositions écrites ci-dessous ? Justifier.

- a) 3,557 b) 0,357 c) 0,35 d) 5,35 e) Les quatre réponses sont fausses

Exercice 4 – Triangle. Un triangle PSG est rectangle en S. Parmi les trois propositions ci-dessous, quelle est celle qui est vraie ? Corriger celles qui sont fausses.

- On a l'égalité : $PG^2 + PS^2 = SG^2$
- Le centre du cercle circonscrit à PSG est le milieu de [PS]
- Les angles \widehat{SPG} et \widehat{SGP} sont complémentaires.

Exercice 5 – Triangle (bis). Pour les six propositions suivantes, déterminer si elles sont vraies ou fausses et justifier.

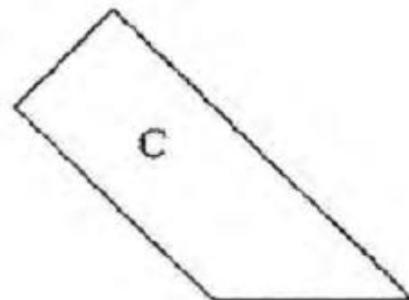
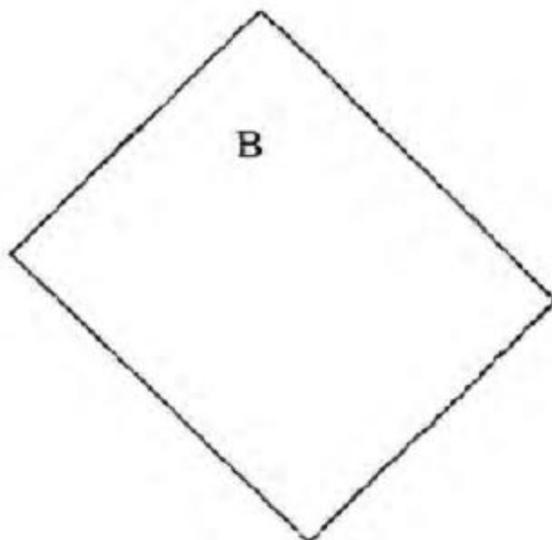
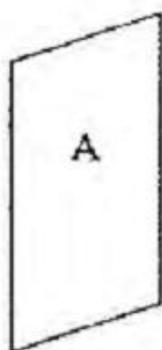
- a) Un triangle peut être à la fois rectangle et isocèle.
- b) Un triangle ne peut pas être équilatéral et rectangle.
- c) Si le centre du cercle circonscrit est à l'extérieur d'un triangle, c'est que le tracé est faux.
- d) La médiane d'un triangle découpe ce triangle en deux triangles de même aire.
- e) Dans un triangle, une hauteur est parallèle à l'une des médiatrices.
- f) Dans un triangle, le centre du cercle circonscrit peut être l'un des sommets du triangle.

Exercice 6 – Didactique. L'exercice présenté en annexe 1a est extrait du livret d'évaluation nationale de fin CM2. Chaque élève avait à sa disposition une règle graduée, une équerre et un compas. Aucune consigne orale n'a été formulée. Les élèves avaient environ 6 minutes pour le réaliser. En annexe 1b et 1c, les productions de quatre élèves sont présentées.

- a) Citer les deux compétences évaluées par l'exercice donné aux élèves.
- b) Pour chaque élève, analyser le degré de maîtrise des deux compétences citées en a.

Annexe 1a

Voici trois figures.



Remplis le tableau ci-dessous.

Figure	Est-ce un rectangle ? Entoure la bonne réponse.		Explique comment tu t'en es aperçu.
	OUI	NON	
A	OUI	NON	
B	OUI	NON	
C	OUI	NON	

Annexe 1b

ELEVE A

Figure	Est-ce un rectangle ? Entoure la bonne réponse.	Explique comment tu t'en es aperçu.
A	<input checked="" type="radio"/> OUI NON	C'est un rectangle parce que les côtés sont droites.
B	<input checked="" type="radio"/> OUI NON	Parce que il y a 4 sommets et 4 côtés.
C	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	Parce qu'il y a 1 côté qui il est pas comme les autres.

ELEVE B

Figure	Est-ce un rectangle ? Entoure la bonne réponse.	Explique comment tu t'en es aperçu.
A	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	parce que les 2 petits côtés sont penchés.
B	<input checked="" type="radio"/> OUI NON	parce que les deux grands mesure pareille et les deux petits aussi.
C	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	parce que les côtés de mesure pas pareille.

Annexe 1c

ELEVE C

Figure	Est-ce un rectangle ? Entoure la bonne réponse.	Explique comment tu t'en es aperçu.
A	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	car il n'a pas d'angles droits
B	<input checked="" type="radio"/> OUI NON	Oui car il a deux parallèles de 4,2 cm et deux autres de 3,1 cm et il a 4 angles droits
C	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	car il a que deux angles droits.

ELEVE D

Figure	Est-ce un rectangle ? Entoure la bonne réponse.	Explique comment tu t'en es aperçu.
A	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	Les parallèles ne sont pas droites
B	<input checked="" type="radio"/> OUI NON	Les parallèles sont droite et il ne sont pas de la même longueur.
C	OUI <input checked="" type="radio"/> NON	Les parallèles ne sont pas égales.