

<p>Epreuve de découverte 2008 (décembre 2007) : suggestion de barèmes et productions attendues</p>
--

Document établi à l'attention des traducteurs et des correcteurs de l'épreuve.

Exercice 1 : Mais où allons-nous ? 7 points

Objectifs : Être capable d'analyser un tableau de données. Comprendre comment elles sont utilisées dans l'argumentation, reproduire cette argumentation, puis constater que la situation est indécidable, le tout dans une langue étrangère.

Barème proposé : Qualité de la rédaction en langue : 3 points. Traitement mathématique 4 points :

« majorité 13 contre 12 pour Berlin plutôt qu'Athènes » : 1 pt – « majorité 13 contre 12 Cordoue plutôt que Berlin » : 1 pt
« retour au choix initial, contestations sans fin » : 1 pt – « situation indécidable » : 1pt

Exercice 2 : Le podium du concours, 5 points

Objectifs : Bonne perception de l'espace avec réalisation d'un patron puis assemblage.

Barème proposé : maquette correcte : 2 pts – quadrillage correct avec entailles en rouge bien placées : 3 pts

Exercice 3 : Trichromix, 7 points

Objectifs : Dénombrement de possibilités de coloriage nécessitant une bonne connaissance du tétraèdre.

Barème proposé : 3 tétraèdres monocolores : 1 pt – détermination du nombre de tétraèdre bicoloré : 3 pts – détermination du nombre de tétraèdres tricolores : 2 pts – nombre total de tétraèdres réalisables : 1 pt

Exercice 4 : Calendrier cubique, 5 points

Objectifs : Analyse de l'écriture des dates en constatant que des chiffres doivent être sur les deux dés.

Barème proposé : Le « 6 » joue le rôle du « 9 » et inversement : 1 pt – « 0, 1 et 2 » sur les deux dés : 2 pts – proposition d'un marquage possible et juste : 2 pts

Exercice 5 : Dimensions sucrées, 7 points

Objectifs : Décomposition d'un nombre puis raisonnement sur des approximations pour obtenir un triplet de nombres entiers.

Barème proposé : décomposition de 252 : 2 pts – prise en compte des estimations à la main de Jacques : 3 pts – nombre de cubes de sucre dans les 3 dimensions : 2 pts

Exercice 6 : Faux sudoku

Objectifs : Organisation de données tout en respectant des égalités.

Barème proposé : 5 pts si la solution proposée est l'une des deux bonnes sinon 0 pt

Exercice 7 : L'ove story, 7 points

Objectifs : Réalisation d'un tableau de valeurs vérifiant une relation puis construction d'une courbe point par point à partir de ce tableau.

Barème proposé : présentation des couples de longueurs utilisés (tableau de valeurs ou autre représentation) : 2 pts – construction des points correspondants : 3 pts – régularité du tracé reliant les points : 2 pts

Exercice 8: Justin coup, 5 points

Objectifs : Bonne analyse d'une figure pour en déduire la construction d'une étoile par pliage et simple coup de ciseaux

Barème proposé : respect de l'angle 20° : 2 pts – découpage à 7 cm : 2 pts – régularité de l'étoile : 1 pt

Exercice 9 : Aire jurassique, 7 points

Objectifs : Réalisation d'un dallage en respectant une règle de juxtaposition puis estimation du nombre de dalles nécessaires ou recouvrement d'une surface donnée. Recherche d'une proportion ou d'un élément pavant.

Barème proposé : respect de l'échelle : 1 pt - dessin d'un pavage respectant les conditions : 3 pts (-1pt si moins d'une trentaine de dalles) – calcul de l'aire d'un élément pavant & estimation du nbre de dalles de chaque sorte : 3 pts

Exercice 10 : Transat, l'antique, 10 points

Objectifs : Utilisation à multiples reprises du théorème de Pythagore et de l'inégalité triangulaire.

Barème proposé : calcul de AB avec rédaction précise et complète : 1 pt – calcul de AE_1 (bien rédigé) : 2 pts – longueur d'un écartement régulier : 1 pt – calculs des longueurs AE_4 et AE_5 : 3 pts – accessibilité de E_4 et E_5 : 3 pts

Spécial Seconde

Exercice 11 : Multiplissime, 5 points

Objectifs : Utilisation des critères de divisibilité.

Barème proposé : 5 pts pour « 39 990 » - 3 pts pour tout autre nombre vérifiant l'énoncé mais n'étant pas le plus petit

Exercice 12 : Jus d'eau, 7 points

Objectifs : Mathématisation d'un dosage par calculs de pourcentages et suite géométrique.

Barème proposé : calculs des pourcentages de jus de fruits des verres : 4 pts – cote de fadeur au 12^{ème} verre : 1 pt – total de 15 verres : 2 pts (1 pt si 14 ou 16 verres)

Exercice 13 : La chasse est ouverte, 10 points

Objectifs : Interprétation mathématique d'une avance dans un course cycliste. Résolution d'un problème de vitesses.

Barème proposé : à l'appréciation des correcteurs, au vu de la diversité des méthodes de résolution

Remarque :

Les barèmes proposés sont purement indicatifs. Ils pourront évidemment être modifiés localement en fonction des priorités pédagogiques et de la teneur des programmes de mathématiques dans tel ou tel pays.

Ils pourront également être adaptés au vu des productions des élèves qui sont parfois surprenantes et inattendues...

L'équipe de conception des sujets
de Mathématiques sans Frontières.