Mathematica Centrum

Ensemble, formons les mathématiciens de l'avenir

A. <u>Vous aurez besoin</u>:

1. Une **feuille de réponses vierge** avec le titre « Mathematica », identique (exceptée pour le titre) à celles qui sont utilisées par les élèves pour les Concours. Téléchargez cette feuille et faites-en autant de copies que vous le désirez, pour permettre à vos élèves de faire le test préparatoire et pour leur apprendre comment remplir correctement une feuille de réponses. (Rappelez-vous que ces copies ne pourront pas être utilisées lors des Concours. Vos élèves utiliseront les feuilles de réponses qui vous seront envoyées. Chaque élève inscrit à l'un des concours recevra une feuille de réponses correspondant à ce concours. La seule raison pour laquelle vous faites ces copies est pour apprendre à vos élèves comment remplir correctement une feuille de réponses informatisée).

2. Le **test préparatoire** (ce document), dont le but est de permettre à vos élèves de s'initier (s'ils le sont pas déjà) à la mécanique des tests objectifs. Téléchargez ce test et faites-en autant de copies que vous le désirez. (Rappelez-vous que le but de tout ceci est d'expliquer à vos élèves la fonction du test préparatoire. Le test préparatoire définit les types de problèmes qui forment le concours proprement dit.)

3. Le **corrigé**. Téléchargez le corrigé et faites-en autant de copies que vous désirez.

B. <u>Directives pour remplir correctement une feuille de réponses informatisée</u>:

Tout codage doit se faire au moyen d'un **<u>crayon à mine HB</u>**. Ne pas utiliser un stylo-bille ou un stylo-feutre. Dans la case située dans le haut de la feuille, dites à vos élèves d'inscrire en **LETTRES MOULÉES** le nom de leur école au complet ainsi que leur ville et province. À droite de cette case, dites-leur d'indiquer leur date de naissance et de signer leur nom pour certifier que les réponses codées au bas de la page sont bien le fruit de leur travail.

Dans la case médiane située à gauche de la feuille, dites à vos élèves d'inscrire correctement leur nom de famille et leur prénom en **LETTRES MOULÉES** aux endroits appropriés. Ils doivent coder chaque lettre en noircissant complètement le cercle approprié situé directement sous la lettre. (Si votre nom de famille est Mathurin, vous codez en premier la lettre M en noircissant correctement le cercle contenant le M situé directement sous la lettre M de Mathurin, puis vous codez le A en noircissant correctement le cercle contenant le A situé directement sous la lettre A de Mathurin. Procédez de la même façon pour coder toutes les autres lettres de votre nom de famille et pour coder chaque lettre de votre prénom). Si le nom d'un élève est composé, par exemple Trudel -Saucier, ou encore si son prénom est composé, comme Jean-Pierre, dites-lui d'écrire tout simplement Trudel Saucier et Jean Pierre.

La case médiane, située à droite de la feuille, contient les directives importantes que devront suivre les élèves s'ils veulent coder correctement la feuille de réponses. La partie inférieure de cette case montre des exemples de codages incorrects qu'il ne faut pas imiter. Expliquez à vos élèves qu'il faut noircir **complètement** chaque cercle.

La case située au bas de la feuille de réponses contient les cercles qui permettront aux élèves d'enregistrer les réponses aux questions des concours. Rappelez-leur, encore une fois, de noircir complètement chacun des cercles.

C. <u>Problèmes</u>:

Faites passer le test préparatoire à vos élèves, pour vous assurer que toutes les directives soient bien comprises et pour les préparer aux types de problèmes qui composent les concours. Il est important que vos élèves fassent les problèmes du test préparatoire qui s'adresse à eux :

Pythagore : tous les problèmes de # 1 à # 33
Fibonacci : tous les problèmes de # 1 à # 25 et # 31, 32, 33
Byron-Germain : tous les problèmes de # 1 à # 17 et # 32, 33
Thalès : tous les problèmes # 1 à # 14 et # 32, 33

Mathematica Centrum

Ensemble, formons les mathématiciens de l'avenir

TEST PRÉPARATOIRE 2009

THALÈS (3e) – BYRON-GERMAIN(4e) – FIBONACCI (5e) – PYTHAGORE (6e)

1. Le nombre de faces plus le nombre d'arêtes d'un prisme triangulaire est égal à

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2. Un nombre naturel est multiplié par 8. Le résultat ne pourrait être

A) 24 B) 56 C) 63 D) 48 E) 16

3. Le double de la moitié de 20 est égal à

A) 20 B) 40 C) 80 D) 18 E) 10

4. Arrondis 5 426 à la centaine près. La réponse est

A) 5 000 B) 5 400 C) 5 500 D) 5 530 E) 5 600

5. Le nombre de côtés d'un trapèze plus le nombre de sommets d'un cube moins le nombre d'axes de symétrie d'un carré est égal à

A) 3 B) 6 C) 5 D) 7 E) 8

6. Le nombre de minutes dans 3 heures est

A) 90 B) 180 C) 60 D) 10 800 E) 300

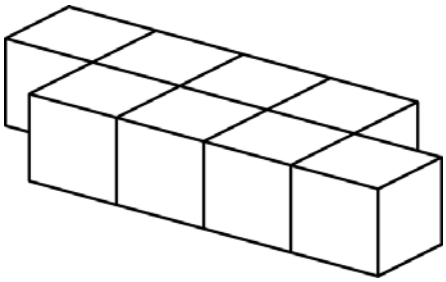
7. Parmi les 5 nombres suggérés ci-dessous, lequel est le plus grand ?

A) 12,027 B) 12,043 C) 12,067 D) 12,08 E) 12,010

8. 10 unités plus 3 centaines plus 13 dizaines est égal à

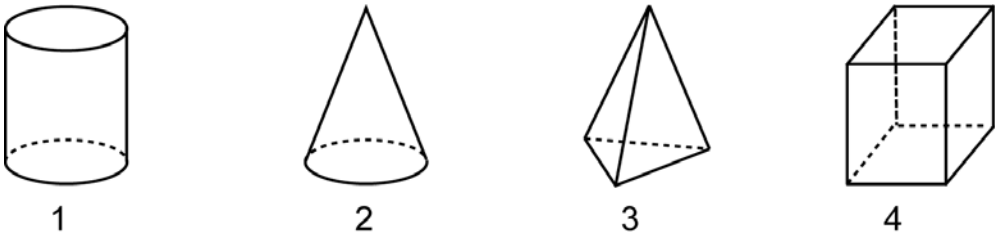
A) 440 B) 430 C) 431
D) 421 E) 340

9. Huit blocs ont été collés ensemble. Combien de faces de ces blocs sont couvertes de colle?



A) 20 B) 18 C) 21
D) 17 E) 19

10. Lesquels des solides suggérés peuvent glisser mais ne peuvent rouler?



A) 1 et 4 B) 2 et 3 C) 3 et 4 D) 4 et 2 E) aucun

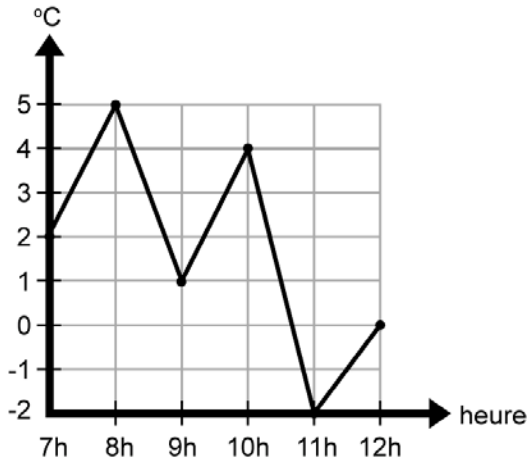
11. Combien de nombres naturels entre 1 et 30 sont divisibles par 3?

A) 9 B) 7 C) 6 D) 8 E) 10

12. Le prochain groupe de lettres de la suite: ABCD, BCDE, CDEF, … est

A) DEGF B) DEFG C) DEGH
D) DFGH E) DEFD

13. Une scientifique a enregistré la température en degrés Celsius (°C) toutes les heures de 7 h à 12 h. Le diagramme à ligne brisée ci-contre représente les données qu'elle a recueillies. Quel est l'écart entre la température enregistrée à 8h et celle enregistrée à 9h?



A) 6 B) 4 C) 8
D) 5 E) 7

14. Quelle est la longueur du côté d'un carré dont le périmètre mesure 100 m?

A) 26 m B) 27 m C) 25 m
D) 20 m E) 50 m

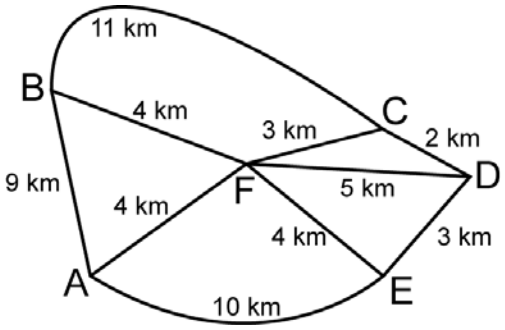
15. Les 6 faces de 2 dés sont numérotées de 1 à 6. Mathieu lance les deux dés et additionne les deux chiffres qui apparaissent sur la face supérieure de chaque dé. Parmi toutes les combinaisons possibles, combien vont donner une somme qui est supérieure à 10?

A) 4 B) 6 C) 5 D) 7 E) 3

16. Quel nombre doit être ajouté à l'ensemble suivant: {2, 4, 4, 6, 6, 9, 11} pour que le mode et la moyenne soit représentés par le même nombre?

A) 6 B) 2 C) 4 D) 9 E) 11

17. Six villes (A, B, C, D, E et F) sont reliées tel qu'illustré dans le schéma. En partant de A en auto, un vendeur veut visiter toutes les autres villes sans revenir à A. Il veut emprunter le trajet le plus court pour économiser temps et argent. Combien de kilomètres va-t-il parcourir?

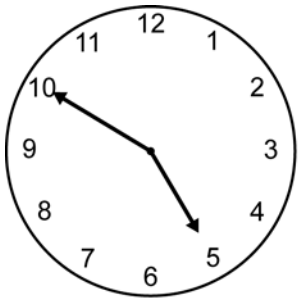


A) 23 km B) 21 km C) 22 km
D) 20 km E) 19 km

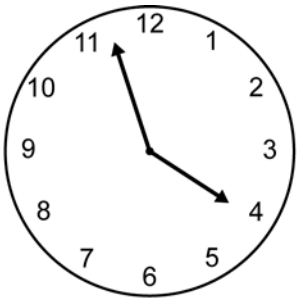
18. Mathieu a compté une moyenne de 32 buts durant ses quatre dernières saisons de soccer. Quel est le nombre minimum de buts qu'il doit compter cette saison s'il veut maintenir une moyenne supérieure ou égale à 28 buts par saison pour les 5 saisons?

A) 14 B) 18 C) 12 D) 20 E) 10

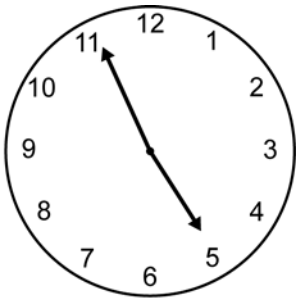
19. Il est 4 h 51 min. Laquelle des horloges ci-dessous indique l'heure juste?



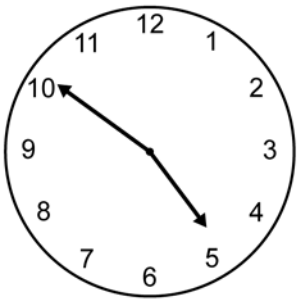
A



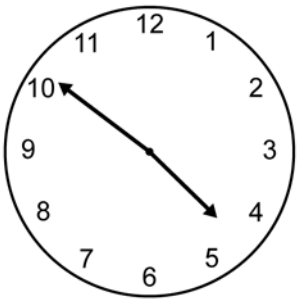
B



C



D



E

20. Mathilde a obtenu une note de 64% dans un test de 25 questions. Combien de bonnes réponses a-t-elle obtenues?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

21. Laquelle des expressions suggérées ci-dessous est fausse?

A) $1/2 < 5/8$ B) $2/3 = 14/21$ C) $9/13 > 3/5$ D) $3/5 = 0,6$ E) $1/4 < 0,24$

22. La valeur de N dans l'équation suivante: $7 \times 5 \times 9 \div N = 7 \times 9$ est

A) 5 B) 63 C) 35 D) 45 E) 25

23. Le produit de tous les facteurs de 10 est égal à

A) 17 B) 100 C) 50 D) 200 E) 10

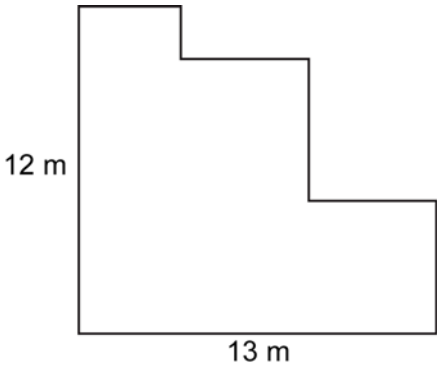
24. Les 6 faces d'un dé sont numérotées de 1 à 6. Si vous lancez ce dé 66 fois, combien de fois pourriez-vous espérer obtenir un chiffre pair?

A) 46 B) 37 C) 44 D) 33 E) 51

25. Combien y a-t-il de nombres premiers entre 1 et 10?

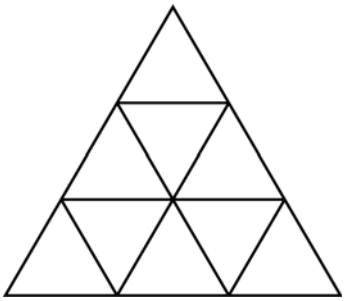
A) 2 B) 5 C) 4
1) 6 E) 3

26. Le périmètre de la figure ci-contre est égal à



A) 52 m B) 54 m C) 48 m
D) 50 m E) 56 m

27. Quel est le nombre de triangles équilatéraux que l'on peut compter dans le diagramme ci-dessous?.



A) 26 B) 12 C) 13
D) 10 E) 11

28. $1 + 10 + 10^2 + 10^3 = ?$

A) 1 111 B) 11 111 C) 1 110
D) 1 010 E) 10 111

29. Lequel des nombres suggérés est le cube d'un nombre naturel?

A) 333 B) 900 C) 66 D) 36 E) 216

30. Combien de nombres naturels entre 1 et 10 peuvent être représentés sous la forme d'un produit de 2 facteurs premiers ou plus?

A) 1 B) 5 C) 2 D) 4 E) 3

31. Olive écrit une liste de tous les nombres naturels de 1 à 50. Puis elle efface 20 nombres pairs de cette liste. Quelle fraction des nombres qui reste sont des nombres pairs?

A) 1/2 B) 5/6 C) 2/7 D) 1/6 E) 3/8

32. Un nombre divisé par 3 donne 6. Ce même nombre soustrait de 24 donne

A) 6 B) 7 C) 13 D) 22 E) 18

33. Lequel des mois suivant a 31 jours?

A) septembre B) juin C) avril D) février E) janvier