

Concours d'admission à l'IUFM de Rennes du 30 mars 1996

QUESTION 1 : 8 points

Un filet de 8 oranges coûte 4 francs. Un filet de 3 citrons coûte 2 francs. Un cageot de 14 poires coûte 8 francs. On cherche le fruit le plus cher, et le moins cher.

- A) L'orange est le fruit le plus cher, et le citron le moins cher.
- B) Le citron est le fruit le plus cher, et l'orange le moins cher.
- C) La poire est le fruit le plus cher, et le citron le moins cher.
- D) La poire est le fruit le plus cher, et l'orange le moins cher.

QUESTION 2 : 8 points

Dans un lycée, 62 % des élèves sont externes, 15 % des autres sont internes, et le reste est "demi-pensionnaire". Quel est le pourcentage de "demi-pensionnaires" dans le lycée ?

- A) 9,3 %
- B) 23 %
- C) 32,3 %
- D) 52,7 %

QUESTION 3 : 7 points

L'année 1995 a compté 365 jours. Le premier janvier et le 31 décembre étaient des dimanches. Il y a eu 53 dimanches.

L'année 1996 comptera 366 jours dont 52 dimanches. 1997, 1998 et 1999, 2001, 2002 et 2003 compteront 365 jours. 2000 comptera 366 jours.

Laquelle des années suivantes comptera 53 dimanches ?

- A) 2000 comptera 53 dimanches
- B) 2001 comptera 53 dimanches
- C) 2002 comptera 53 dimanches
- D) 2003 comptera 53 dimanches

QUESTION 4 : 7 points

Dans une division euclidienne, les données sont le dividende D et le diviseur d . Les résultats sont le quotient q et le reste r . On a : $D = q \times d + r$ et $0 \leq r < d$.

Voici les données et les résultats de quelques divisions :

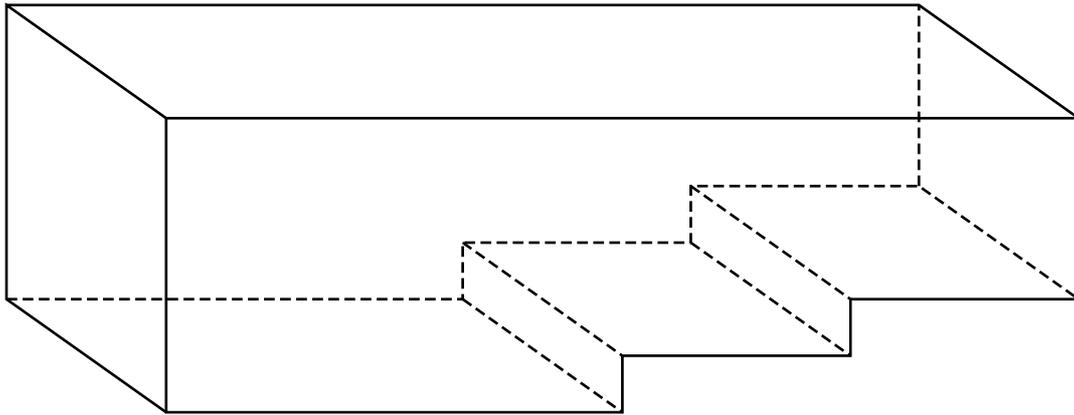
dividende	diviseur	quotient	reste
1 000	995	1	5
1 000 000	995	1 005	25
1 000 000 000	995	1 005 025	125
1 000 000 000 000	995	1 005 025 125	625

On cherche le quotient et le reste quand le dividende est 1 000 000 000 000 000 et le diviseur est 995.

- A) Le quotient est 1 005 025 125 625 et le reste est 3 125
- B) Le quotient est 1 005 025 125 626 et le reste est 125
- C) Le quotient est 1 005 025 125 627 et le reste est 135
- D) Le quotient est 1 005 025 125 628 et le reste est 140

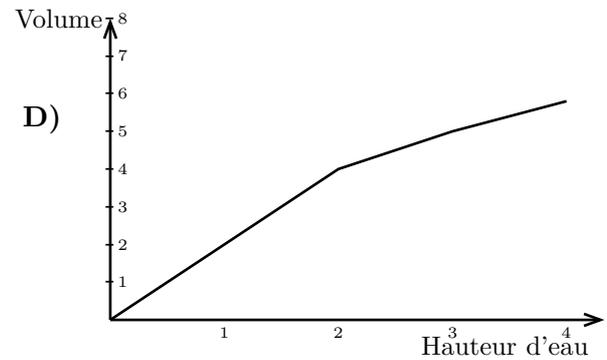
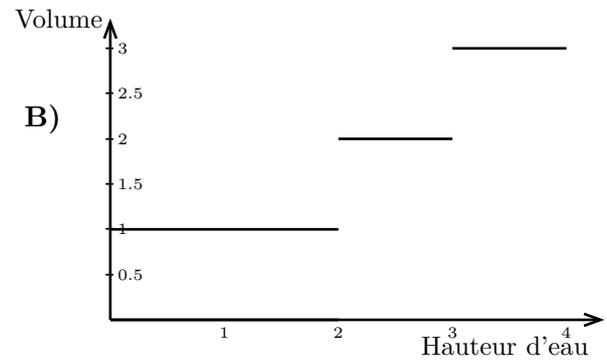
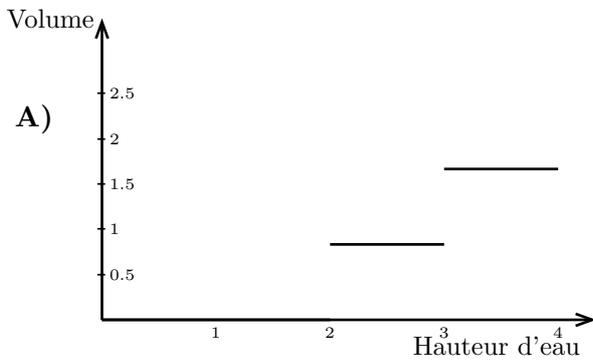
QUESTION 5 : 7 points

Le dessin ci-dessous représente l'intérieur d'une piscine.



On considère la fonction donnant le volume d'eau dans la piscine en fonction de la hauteur d'eau mesurée à partir du niveau le plus bas.

Parmi les 4 représentations graphiques ci-dessous, laquelle convient ?



QUESTION 6 : 8 points

On veut donner des valeurs aux lettres a , b , c pour que les sommes des nombres qui sont dans les trois lignes, les trois colonnes et les deux diagonales du tableau soient égales entre elles.

8	1	a
3	b	7
4	9	c

Quelle est l'affirmation exacte ?

- A) $a + b + c = 11$ B) $a + b + c = 13$ C) $a + b + c = 15$ D) C'est impossible

QUESTION 7 : 7 points

Les 5 bandits ont emportés tous les lingots d'or de la banque ! Ils prévoient de se partager équitablement les lingots. Il en restera 3 qu'ils attribueront à leur chauffeur. Après une course poursuite, ils ne sont que 3 à échapper à la police en compagnie de leur chauffeur. Ils font alors le partage équitable entre eux 3, et le chauffeur reçoit 4 lingots. Le livre de compte de la banque a été abîmé dans l'attaque et le caissier ne peut savoir s'il y avait 18, 23, 43 ou 53 lingots.

- A) Il y avait 18 lingots B) Il y avait 23 lingots C) Il y avait 43 lingots D) Il y avait 53 lingots

QUESTION 8 : 7 points

Sur un parking, il y a des voitures de marque Renault et des voitures de marque Citroën. Une partie des voitures est de couleur bleue, et l'autre partie est de couleur rouge. Il y a autant de Renault bleues que de Citroën bleues. Il y a autant de voitures bleues que de Citroën rouges. Il y a 24 Citroën.

Laquelle des affirmations ci-dessous est certaine ?

- A) Il y a 35 voitures dont 3 Renault rouges B) Il y a au moins 33 voitures
C) Il y a 16 voitures bleues D) Il n'y a pas de Renault rouges

QUESTION 9 : 7 points

Quelle est l'égalité ci-dessous toujours vraie ?

- A) $7 - \frac{2-a}{2} = 7 + a$ B) $7 - \frac{2-a}{2} = \frac{12-a}{2}$ C) $7 - \frac{2-a}{2} = 6 + a$ D) $7 - \frac{2-a}{2} = 6 + \frac{a}{2}$

QUESTION 10 : 8 points

a étant un nombre quelconque et n un nombre entier positif, a^n est le produit de n facteurs égaux à a . Par exemple, 4^3 est égal à 64.

Laquelle des égalités ci-dessous est vraie ?

- A) $\frac{2^{1996}}{2} = 1^{1996}$ B) $\frac{2^{1996}}{2} = 2^{998}$ C) $\frac{2^{1996}}{2} = 1^{998}$ D) $\frac{2^{1996}}{2} = 2^{1995}$

QUESTION 11 : 6 points

a étant la longueur de l'arête d'un cube, son volume est $a \times a \times a$, son aire est $6 \times a \times a$.

Un cube a pour volume 216 cm^3 .

- A) Son aire est inférieure à 216 cm^2 B) Son aire est égale à 216 cm^2
C) Son aire est supérieure à 216 cm^2 D) On ne peut pas savoir

QUESTION 12 : 6 points

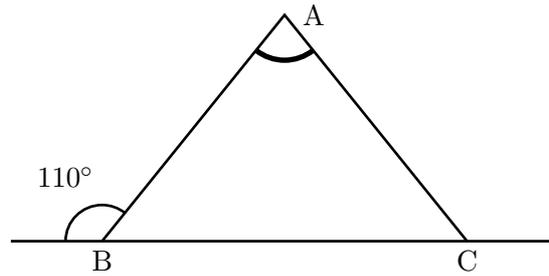
A l'aide de ma calculatrice, je divise 2049 par 2. J'obtiens l'affichage 1024.5. Je recommence et j'obtiens l'affichage de 512.25. Je recommence encore 9 fois et j'obtiens l'affichage de 1.000488281.

Quelle affirmation est exacte ?

- A) Le résultat exact est bien 1,000 488 281
B) 1,000 488 281 est une valeur approchée du résultat et aucune calculatrice ne pourrait afficher une écriture décimale exacte.
C) 1,000 488 281 est une valeur approchée du résultat et une calculatrice pourrait afficher une écriture décimale exacte, à condition d'afficher des chiffres en plus.
D) Pour ma calculatrice, 1,000 488 281 est la valeur exacte du résultat, mais pour une autre calculatrice, ce serait une valeur différente.

QUESTION 13 : 8 points

$AB = AC = 5$ cm. L'angle marqué en B mesure 110 degrés.

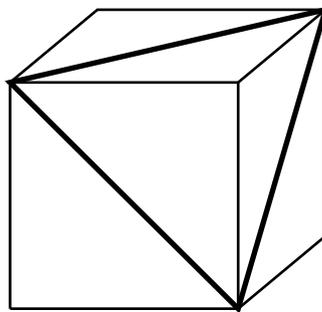


Quelle est la mesure de l'angle marqué en A ?

- A) 40 degrés B) 55 degrés C) 70 degrés D) 80 degrés

QUESTION 14 : 6 points

Sur un cube, on a tracé en gras les diagonales de trois faces, de façon à former un triangle.



On déplie le cube de façon à obtenir un patron sur lequel les diagonales restent tracées.

Parmi les 4 patrons ci-dessous, lequel peut être obtenu de cette façon ?

