

MATHÉMATIQUES

Les calculatrices sont interdites.

Les exercices sont indépendants les uns des autres et ne sont pas hiérarchisés.

QUESTION N° 21

On considère les six nombres suivants : 1 $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{8}{9}$

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est vraie ou lesquelles sont vraies ?

A	Le plus grand des six nombres est $\frac{8}{9}$.
B	Le plus petit des six nombres est $\frac{1}{3}$.
C	Il y a, parmi les six nombres, autant de nombres inférieurs à $\frac{5}{9}$ que de nombres supérieurs à $\frac{5}{9}$.
D	Chacun des six nombres est inférieur à $\frac{9}{8}$.

QUESTION N° 22

L'inverse du nombre $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$ est égal à :

A	B	C	D	E
$\frac{7}{5}$	$-\frac{2}{3} - \frac{3}{4}$	$\frac{12}{17}$	$\frac{12}{6}$	$\frac{3}{2} + \frac{4}{3}$

QUESTION N° 23

3 boulangers font 60 croissants en 6 minutes.

Combien de croissants font 4 boulangers en 18 minutes ?

A	B	C	D	E
150 croissants	210 croissants	360 croissants	240 croissants	Aucune des réponses précédentes ne convient.

QUESTION N° 24

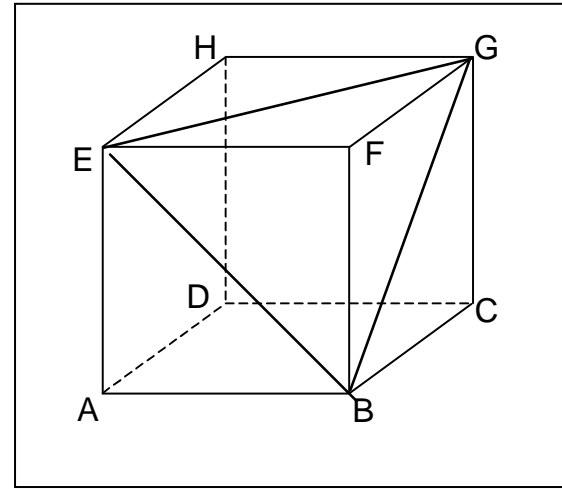
Entre 20 et 80, combien y-a-t-il de nombres pairs qui ne sont pas divisibles par 4 ?

A	B	C	D	E
14	15	16	20	40

QUESTION N° 25

ABCDEFGH est un cube.

Parmi ces propositions, laquelle est vraie ou lesquelles sont vraies ?



A	Le triangle BEG est rectangle.
B	Le triangle BCG est isocèle.
C	La droite (AE) est perpendiculaire à la droite (EG).
D	Le volume de la pyramide GEABF est égal à $\frac{1}{4}$ du volume du cube.

QUESTION N° 26

Parmi ces nombres, lequel est égal au produit de 873 503 par 917 ?

A	B	C	D
1 023 422 251	801 002 251	912 014 348	763 202 441

QUESTION N° 27

La division euclidienne du nombre entier A par 9 a pour reste 5.
 Quel est le reste de la division euclidienne du double de A par 9 ?

A	B	C	D	E
5	10	2	1	Les données sont insuffisantes pour répondre.

QUESTION N° 28

Un réservoir d'essence contient le tiers de sa contenance totale.
 On ajoute 30 litres dans ce réservoir, qui est alors rempli aux trois quarts.
 Quelle est la contenance totale de ce réservoir ?

A	B	C	D
48 litres	60 litres	64 litres	72 litres

QUESTION N° 29

Onze personnes sont conviées à une réunion. Chacun serre une fois la main de tout le monde en arrivant. Combien de poignées de main ont-elles été échangées ?

A	B	C	D	E
121	55	110	60	3 628 800

QUESTION N° 30

Dans une compétition de patinage artistique, chaque juge met un nombre entier comme note. La moyenne obtenue par un patineur est 5,625. Quel est le nombre minimum de membres du jury ?

A	B	C	D	E
2	6	8	10	12

QUESTION N° 31

On considère un quadrilatère dont les diagonales ont la même longueur. Quelle est l'affirmation vraie ou quelles sont les affirmations vraies parmi celles qui suivent ?

A	B	C	D	E
C'est obligatoirement un rectangle.	C'est obligatoirement un carré.	C'est peut-être un carré.	C'est obligatoirement un carré ou un rectangle.	Ce n'est peut-être ni un carré ni un rectangle.

QUESTION N° 32

Un carré a pour mesure du côté 8 cm et un disque a un diamètre de 8 cm. Parmi les affirmations suivantes, quelle est celle ou quelles sont celles qui sont vraies ?

A	Le carré et le disque ont la même aire.
B	L'aire du carré est inférieure à l'aire du disque.
C	L'aire du carré est supérieure à l'aire du disque.
E	Ils ont le même périmètre.

QUESTION N° 33

Parmi les phrases suivantes, laquelle ou lesquelles sont exactes ?

A	Une pyramide à base carrée possède 8 arêtes.
B	Un prisme à base octogonale possède 16 faces.
C	Un cube possède 6 arêtes.
E	Un pavé droit (parallélépipède rectangle) possède 6 sommets.

QUESTION N°34

Dans une plaque métallique, on découpe un premier disque de diamètre 20 cm puis un deuxième de diamètre 10 cm. Le plus grand des deux disques pèse 1,6 kg. Combien pèse le plus petit ?

A	B	C	D
0,2 kg	0,4 kg	0,8 kg	0,6 kg

QUESTION N° 35

Voici le tableau d'évolution des prix de cinq produits :

	Ancien prix en euros	Nouveau prix en euros
Produit P1	35	38,50
Produit P2	50	51
Produit P3	40	41,5
Produit P4	25	26

Parmi les affirmations suivantes, quelle est celle ou quelles sont celles qui sont vraies ?

A	Le produit P4 et le produit P2 ont subi en pourcentage la même augmentation.
B	Le produit P4 a subi une augmentation de 4%.
C	Le produit P1 est celui qui a le plus augmenté en pourcentage.
E	Le produit P3 est celui qui a le moins augmenté en pourcentage.

QUESTION N° 36

Quelle est la proposition exacte ou quelles sont les propositions exactes ?

A	B	C	D	E
$\frac{16}{5} + \frac{15}{6} = \frac{31}{30}$	$\frac{16}{5} + \frac{15}{6} = \frac{171}{30}$	$\frac{16}{5} + \frac{15}{6} = \frac{31}{11}$	$\frac{16}{5} + \frac{15}{6} = \frac{57}{10}$	$\frac{16}{5} + \frac{15}{6} = 3 + \frac{5}{2} + \frac{2}{10}$

QUESTION N° 37

On considère les nombres : $X = 8/7$, $Y = 14/1000$ et $Z = 12/75$.
Quelle est l'affirmation vraie ou quelles sont les affirmations vraies ?

A	X, Y et Z sont des nombres décimaux.
B	Y et Z sont des nombres décimaux.
C	Seul Y est un nombre décimal.
E	Aucun des trois nombres n'est un décimal.

QUESTION N° 38

On multiplie par 2 la longueur des diagonales d'un losange.
Quelle est l'affirmation ou quelles sont les affirmations vraies ?

A	Son aire augmente de 100%.
B	Son aire est multipliée par 4.
C	Son aire augmente de 300%.
E	Son aire est multipliée par 2.

QUESTION N° 39

On considère deux nombres réels a et b.
Quelle est l'écriture mathématique ou quelles sont les écritures mathématiques qui traduisent l'expression : « la somme du triple de a et du cube de b » ?

A	B	C	D
$3a + b^3$	$(3a + b)^3$	$3(a+b)^3$	$3(a+b^3)$

QUESTION N° 40

ABCD est un carré. I et J sont les milieux de [AB] et de [BC].
Parmi les affirmations suivantes, quelle est celle ou quelles sont celles qui sont vraies ?

A	Le triangle IBJ est rectangle isocèle.
B	IBJD est un trapèze rectangle.
C	L'aire du quadrilatère IBJD est le tiers de l'aire du carré ABCD.
E	L'aire du quadrilatère IBJD est la moitié de l'aire du carré ABCD.