

## MATHÉMATIQUES

Les calculatrices sont interdites.

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

---

### QUESTION N° 21

Monsieur X a un salaire annuel composé de deux parties : une somme fixe, la même chaque année, et une prime variable calculée en pourcentages de la partie fixe.

L'année dernière, il a touché un salaire de 12000 € la prime étant de 20 %.

Cette année, il bénéficie de 70 % de prime. Quel sera le salaire de cette année ?






A : 12700 €	B : 16320 €	C : 17000 €	D : 19000 €	E : 20400 €
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

---

### QUESTION N° 22

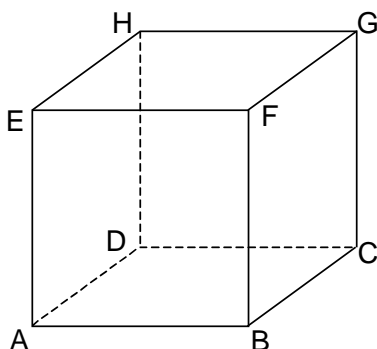
ABCD est un carré de 10 cm de côté. On construit les triangles équilatéraux ABE et BCF, le point E étant intérieur au carré et le point F extérieur au carré.

Parmi les angles suivants, quels sont ceux qui ont pour mesure 30 degrés ?

A	B	C	D	E
				

---

### QUESTION N° 23

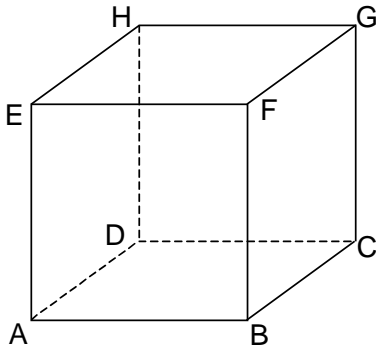


La figure ci-contre représente un cube de 3 cm de côté, en perspective cavalière. Parmi les phrases suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) vraie(s) ?

A	B	C	D
Les droites (EB) et (GD) sont parallèles	Le triangle AFC est rectangle en F	Les droites (DB) et (FC) sont parallèles	Le triangle EFC est rectangle en F

---

**QUESTION N° 24**



La figure ci-contre représente un cube de 3 cm de côté, en perspective cavalière. Parmi les phrases suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) vraie(s) ?

A	B	C	D
[HB] mesure $3\sqrt{3}$ cm	Le volume de EFGB est égal à $\frac{27}{4}$ cm <sup>3</sup>	Le volume de EFGB est égal à 4,5 cm <sup>3</sup> .	[HB] mesure $\sqrt{18}$ cm

**QUESTION N° 25**

Voici un nombre : 441441

Parmi les affirmations suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) vraie(s) ?

A	B	C	D
Ce nombre est multiple de 9	Ce nombre est multiple de 3	Ce nombre est multiple de 27	Ce nombre est multiple de 13

**QUESTION N° 26**

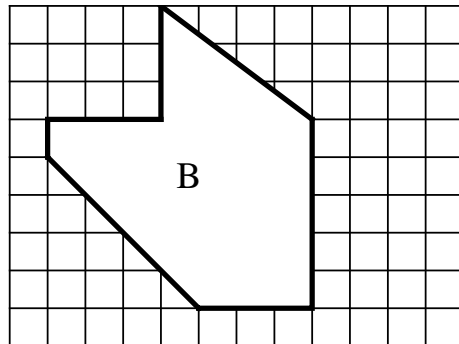
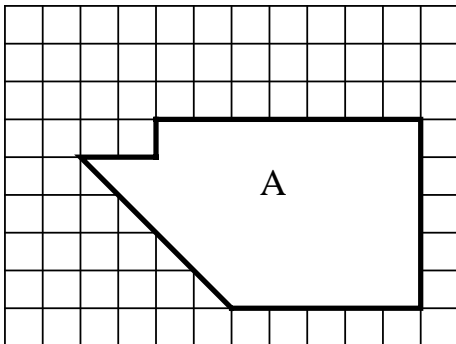
On additionne, selon la technique de calcul usuelle, deux nombres entiers. Le résultat est 2999. Quelle est la proposition exacte (ou quelles sont les propositions exactes) ?

A	B	C	D	E
Aucune retenue n'a été nécessaire	Une seule retenue a été nécessaire	Deux retenues ont été nécessaires	Trois retenues ont été nécessaires	On ne peut pas savoir combien de retenues ont été nécessaires

---

**QUESTION N° 27**

A propos des figures A et B ci-dessous, quelle est la proposition exacte (ou quelles sont les propositions exactes) ?



<b>A</b>	Les figures A et B ont la même aire.
<b>B</b>	Les figures A et B ont le même périmètre.
<b>C</b>	La figure A a une aire plus grande que la figure B.
<b>D</b>	La figure A a un périmètre plus grand que la figure A

---

**QUESTION N° 28**

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

<b>A</b>	Un quadrilatère qui a ses diagonales perpendiculaires et de même longueur est un losange
<b>B</b>	Un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur est un losange
<b>C</b>	Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires est un carré
<b>D</b>	Un parallélogramme a au moins un axe de symétrie
<b>E</b>	Un parallélogramme qui a deux côtés perpendiculaires est un rectangle

---

**QUESTION N° 29**

Un cycliste effectue une courte sortie. Entre Villebasse et Villehaute, il roule pendant 10 minutes à 18 km/h de moyenne. Entre Villehaute et Villeplate, il parcourt 9 kilomètres à 27 km/h de moyenne.

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

<b>A</b>	Entre Villebasse et Villehaute le cycliste parcourt 4 kilomètres
<b>B</b>	Entre Villehaute et Villeplate le cycliste roule pendant 20 minutes
<b>C</b>	La vitesse moyenne du cycliste sur l'ensemble du parcours est 22,5 km/h
<b>D</b>	La vitesse moyenne du cycliste sur l'ensemble du parcours est 24 km/h

---

**QUESTION N° 30**

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

$2^7 + 2^7$  est égal à :

A	B	C	D
$2^{14}$	$4^7$	$2^8$	$4^4$

---

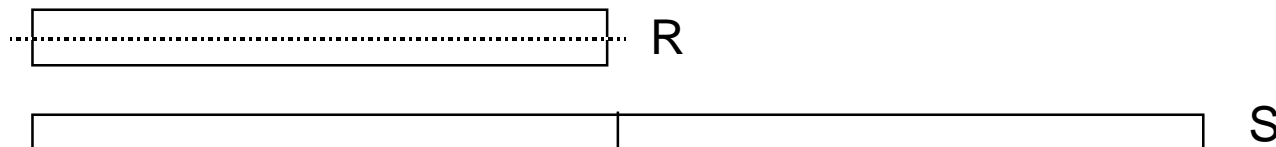
**QUESTION N° 31**

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

Si deux nombres sont multiples de 25, alors leur somme :

A	B	C	D
Est multiple de 25	Est multiple de 50	Est multiple de 5	Est multiple de 10

---

**QUESTION N° 32**

Le rectangle R a une longueur dix fois plus longue que sa largeur. On découpe le rectangle R en deux parties égales comme l'indique le schéma, puis on assemble ces deux parties pour former le rectangle S.

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

A	B	C	D	E
Les périmètres des deux rectangles R et S sont égaux	Le périmètre de S est le double de celui de R	Le périmètre de S est supérieur au double de celui de R	Le périmètre de S est inférieur au double de celui de R	On ne peut pas savoir avec ces données

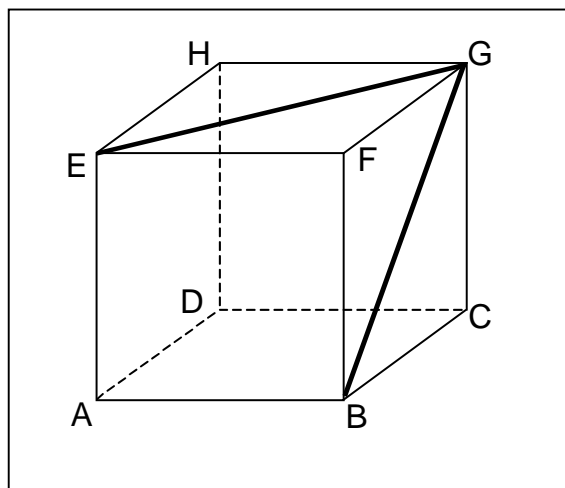
---

**QUESTION N° 33**

ABCDEFGH est un cube.

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

la mesure de l'angle  $\widehat{BGE}$  est :



A	B	C	D
55°	60°	65°	90°

**QUESTION N° 34**

Combien les nombres 30 et 50 ont-ils de multiples communs compris entre 500 et 1000 ?

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D	Réponse E
Aucun	1	2	3	4

**QUESTION N° 35**

Parmi ces égalités, laquelle est vraie (ou lesquelles sont vraies) ?

A	B	C	D	E
$a \times (b + 3) = ab + 3a$	$3a \times 4a = 12a$	$(2a)^2 = 2a^2$	$3a \times 4 = 7a$	$(3a/2)^2 = 3a^2/4$

**QUESTION N° 36**

Suite à des intempéries en octobre, le prix du poireau augmente de 10%, puis, en décembre, comme le produit ne se vend pas bien les producteurs baissent le prix de 10%. Un kilo de poireaux valait 1 euro avant la hausse, quel est son prix en décembre après la baisse ?

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

A	B	C	D
Le prix final est le même que le prix initial	Le prix final est plus faible que le prix initial	Le prix final est plus élevé que le prix initial	On ne peut pas savoir avec ces données

---

**QUESTION N° 37**

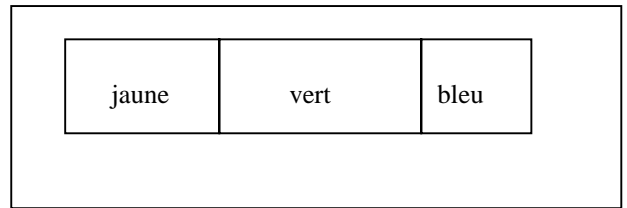
Une banderole est peinte en trois couleurs :  
jaune, vert et bleu.

Un tiers de sa longueur est en jaune ;

les  $\frac{4}{9}$  sont en vert ;

la partie bleue a une longueur de 0,8 m.

Quelle est la longueur de la banderole ?



A	B	C	D	E
3,6m	360 cm	1,8 m	180 cm	on ne peut pas savoir

---

**QUESTION N° 38**

Dans son armoire, Chloé dispose de 15 tee-shirts, 4 pantalons et 3 paires de chaussures. Ce matin, avant de partir à l'école, elle hésite. Elle veut choisir une tenue composée d'un tee-shirt, d'un pantalon et d'une paire de chaussures.

Entre combien de tenues différentes a-t-elle le choix ?

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

A	B	C	D
22	180	105	on ne peut pas savoir

---

**QUESTION N° 39**

Le jeu proposé à des élèves de cycle 3 est d'utiliser toutes les étiquettes suivantes, et chacune une seule fois pour écrire un nombre :

Trois consignes successives sont proposées aux élèves

- 1) écrire le nombre le plus proche possible de 3
- 2) écrire le plus petit nombre plus grand que 5
- 3) écrire le plus grand nombre inférieur à 100

Parmi ces réponses de 5 élèves, qui a toutes ses réponses exactes ?

A	B	C	D	E
3,950	3,059	3,059	3,059	3,059
5,930	5,039	9,530	5,039	0,359
95,03	953,0	95,03	95,30	9530,

---

---

**QUESTION N° 40**

Une drôle de suite de nombres : le premier nombre est 1, le deuxième nombre est 2, ensuite chaque nombre de la suite est la somme des deux nombres qui le précèdent ; le troisième nombre est donc 3 ; le quatrième est 5 ; le cinquième est 8.

Quel est le quinzième nombre de cette suite ?

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
120	310	987	1597

---