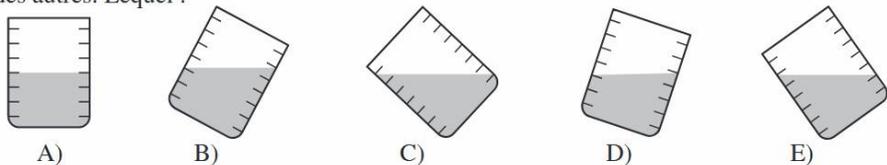


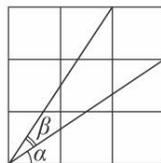
Jeux Mathématiques – Niveau 2nde

- 1 Combien vaut $20 \times 19 + 20 + 19$?
 A) 389 B) 399 C) 409 D) 419 E) 429
- 2 Un train électrique met exactement 1 minute et 11 secondes pour faire un tour de circuit. Combien de temps lui faut-il pour faire six tours de circuit ?
 A) 6 minutes 56 secondes B) 7 minutes 6 secondes C) 7 minutes 16 secondes
 D) 7 minutes 26 secondes E) 7 minutes 36 secondes
- 3 On lance simultanément trois dés ordinaires (à six faces marquées de 1 à 6) et on totalise les points obtenus. Combien de résultats différents peut-on obtenir ?
 A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
- 4 Cinq verres gradués identiques contiennent de l'eau. Un seul en contient une quantité différente des autres. Lequel ?

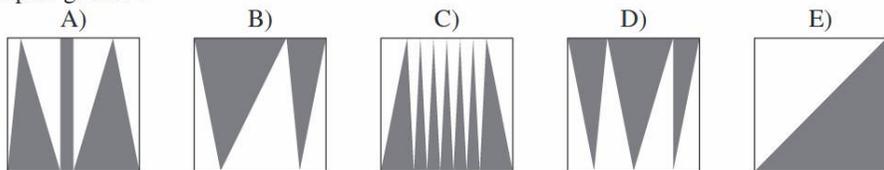


- 5 Un enclos a cinq portes. Luc le cow-boy veut entrer par une porte et sortir par une autre. De combien de manières peut-il le faire ?
 A) 25 B) 20 C) 16 D) 15 E) 10
- 6 Deux zombies ont 63 dents à eux deux. Combien de dents au plus peut avoir celui d'entre eux qui en a le moins ?
 A) 1 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

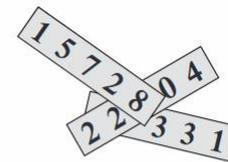
- 7 Dans cette figure, les neuf petits carrés ont même côté. Une des égalités suivantes est vraie ; laquelle ?
 A) $\alpha = \beta$ B) $2\alpha + \beta = 90^\circ$
 C) $\alpha + \beta = 60^\circ$ D) $2\beta + \alpha = 90^\circ$
 E) $\alpha + \beta = 45^\circ$



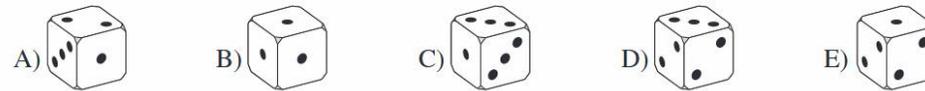
- 8 Dans chacun de ces carrés unité, une partie a été grisée. Dans quel carré l'aire grisée est-elle la plus grande ?



- 9 Un nombre de cinq chiffres est écrit sur chacune des bandes de papier. Trois des chiffres sont cachés. La somme des trois nombres est 57263. Quels sont les trois chiffres cachés ?
 A) 0, 2 et 2 B) 1, 2 et 9
 C) 2, 4 et 9 D) 2, 7 et 8
 E) 5, 7 et 8

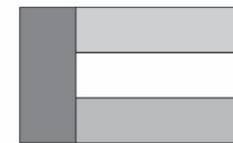


- 10 KLMN est un carré. On construit le triangle équilatéral KOM tel que le sommet L soit à l'intérieur du triangle. Combien mesure l'angle \widehat{MLO} ?
 A) 30° B) 45° C) 135° D) 145° E) 150°
- 11 On a un dé équilibré. Mais ce dé est spécial : chaque face porte 1, 2 ou 3 points, de telle sorte qu'en le lançant, la probabilité d'obtenir 1 est $\frac{1}{2}$, la probabilité d'obtenir 2 est $\frac{1}{3}$ et la probabilité d'obtenir 3 est $\frac{1}{6}$. Parmi les dessins ci-dessous, lequel ne peut pas être une vue de ce dé ?



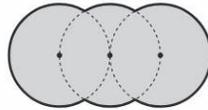
- 12 Les nombres p , q , r et s sont des entiers distincts pris parmi les dix nombres de 1 à 10. Quelle est la plus petite valeur que peut avoir le nombre $\frac{p}{q} + \frac{r}{s}$?
 A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{19}$ C) $\frac{14}{45}$ D) $\frac{29}{90}$ E) $\frac{25}{72}$

- 13 Le drapeau dessiné a la forme d'un rectangle dont le rapport largeur/longueur vaut $\frac{3}{5}$. Il est divisé en quatre rectangles de même aire. Quel est le rapport largeur/longueur du rectangle blanc ?
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{7}$
 D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{4}{15}$



- 14 Soit S la fonction définie sur \mathbb{R} par $S(x) = 7 - x$ si $x \in [0; 7[$ et, pour tout x , $S(x+7) = S(x)$. Combien vaut $S(2019)$?
 A) 0 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

- 15 La figure ci-contre est faite de trois cercles de même rayon R dont les centres sont alignés. Le cercle du milieu passe par les centres des deux autres. Quel est le périmètre de cette figure ?

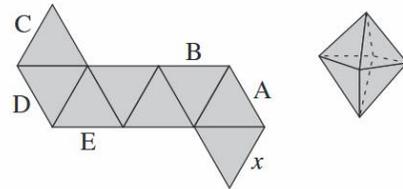


- A) $\frac{10\pi R}{3}$ B) $\frac{5\pi R}{3}$ C) $\frac{2\sqrt{3}\pi R}{3}$ D) $2\sqrt{3}\pi R$ E) $4\pi R$

- 16 Un triathlon comporte de la nage, de la course à pied et du vélo. La distance à parcourir en vélo représente les trois quarts de la distance totale et la distance en course à pied un cinquième. La distance à parcourir en nageant est de 2 km. Quel est le nombre total de kilomètres de ce triathlon ?

- A) 10 B) 20 C) 38 D) 40 E) 60

- 17 La figure montre le patron d'un octaèdre. Quelle lettre marque le segment qui coïncidera avec le segment marqué x , une fois l'octaèdre formé par pliage ?



- A) A B) B C) C
D) D E) E

- 18 En ajoutant les sept chiffres du nombre $\overline{aaabbbb}$ s'écrivant avec trois fois le chiffre a et quatre fois le chiffre b , on obtient le nombre à deux chiffres \overline{ab} . Combien vaut $a + b$?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

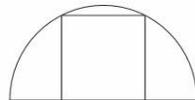
- 19 60 pommes et 60 poires sont emballées dans des boîtes de manière que chaque boîte contienne le même nombre de pommes mais que deux boîtes ne contiennent jamais le même nombre de poires. Combien de boîtes au maximum pourra-t-on confectionner en emballant ainsi les fruits ?

- A) 20 B) 15 C) 12 D) 10 E) 6

- 20 Deux points P et Q sont marqués sur un disque qui tourne autour de son centre O. P est plus éloigné que Q du centre O, de 3 cm exactement. P se déplace à une vitesse constante égale à 2,5 fois celle de Q. Combien mesure la distance OP ?

- A) 10 cm B) 9 cm C) 8 cm D) 6 cm E) 5 cm

- 21 Un carré a deux de ses sommets sur un demi-cercle et ses deux autres sommets sur le diamètre de ce demi-cercle (voir figure). Le rayon du cercle est 1 dm. Quelle est l'aire du carré ?



- A) $\frac{4}{5} \text{ dm}^2$ B) $\frac{\pi}{4} \text{ dm}^2$ C) 1 dm^2 D) $\frac{4}{3} \text{ dm}^2$ E) $\frac{2}{\sqrt{3}} \text{ dm}^2$

- 22 Les entiers de 1 à 99 sont écrits dans l'ordre sans laisser d'espace. Puis la suite de chiffres ainsi écrite est divisée en trios de chiffres par des parenthèses :

123456789101112... \rightarrow (123)(456)(789)(101)(112)...

Lequel des trios ci-dessous n'est pas un des trios obtenus ?

- A) (222) B) (444) C) (464) D) (646) E) (888)

- 23 On place un entier positif à chaque sommet d'un carré, en respectant deux conditions :

- si deux nombres sont situés sur un même côté du carré, l'un est multiple de l'autre,
- si deux nombres sont situés sur une même diagonale du carré, aucun n'est multiple de l'autre.

Quelle est la plus petite somme possible pour les quatre nombres ?

- A) 12 B) 24 C) 30 D) 35 E) 47

- 24 Combien y a-t-il de plans passant par exactement trois sommets d'un cube ?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

- 25 Quel est le plus petit nombre d'éléments à retirer de l'ensemble $\{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90\}$ pour que le produit des éléments restants soit un carré parfait ?

- 26 Combien existe-t-il de triplets (a, b, c) d'entiers positifs à trois chiffres ayant chacun le chiffre des unités égal au chiffre des centaines et tels que $b = 2a + 1$ et $c = 2b + 1$?

