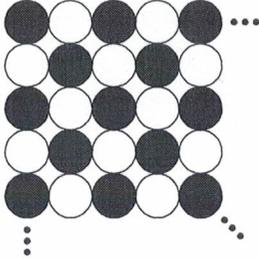
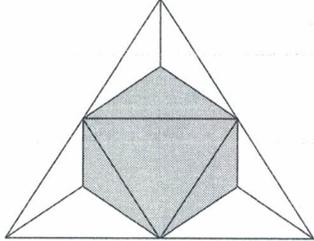
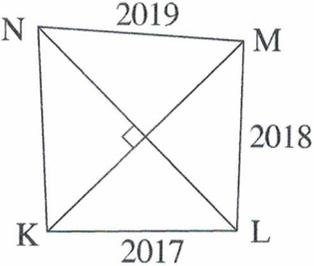


- 14** Soit le polynôme $5x^3 + mx^2 + nx + 24$ avec les coefficients m et n entiers. Lequel des nombres suivants ne peut certainement pas être une racine de ce polynôme ?
 A) 1 B) -1 C) 3 D) 5 E) 6
- 15** Julia a 2017 pions circulaires : 1009 sont noirs et les autres sont blancs. Elle fait un carré en commençant par un pion noir dans le coin en haut à gauche et en alternant noir et blanc dans chaque ligne et chaque colonne, comme montré sur la figure ci-contre. Combien restera-t-il de pions de chaque couleur si elle fait le plus grand carré possible ?
 A) 40 de chaque B) 40 noirs et 41 blancs C) aucun
 D) 41 de chaque E) 40 blancs et 41 noirs
- 
- 16** On coupe les quatre pointes d'un tétraèdre régulier par quatre plans, chacun passant par les milieux des trois arêtes issues d'un même sommet du tétraèdre (comme montré sur la figure). Quelle fraction du volume du tétraèdre initial représente le volume du solide obtenu ?
 A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$
- 
- 17** Un quadrilatère convexe KLMN a ses diagonales perpendiculaires. Les longueurs de trois de ses côtés sont $KL = 2017$, $LM = 2018$ et $MN = 2019$. Combien vaut KN ?
 A) 2016 B) 2018 C) $\sqrt{2020^2 - 4}$
 D) $\sqrt{2018^2 + 2}$ E) 2020
- 
- 18** Tity joue : toutes les trois phrases elle ment, sinon elle dit la vérité (elle commence parfois par mentir et parfois par une ou deux phrases vraies). Elle pense à un nombre à 2 chiffres et dit à son amie Miny : « Un de ses chiffres est 2. Mon nombre est supérieur à 50. C'est un nombre pair. Il est inférieur à 30. Il est divisible par 3. Un de ses chiffres est 7. »
 Quelle est la somme des chiffres du nombre auquel Tity pense ?
 A) 9 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17
- 19** La figure représente un hexagone régulier de côté 1. La fleur dessinée en gris a été construite avec des arcs de cercles de rayon 1 dont les centres sont des sommets de l'hexagone. Quelle est l'aire de la fleur ?
 A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $2\sqrt{3} - \pi$
 D) $\frac{\pi}{2} + \sqrt{3}$ E) $2\pi - 3\sqrt{3}$
- 