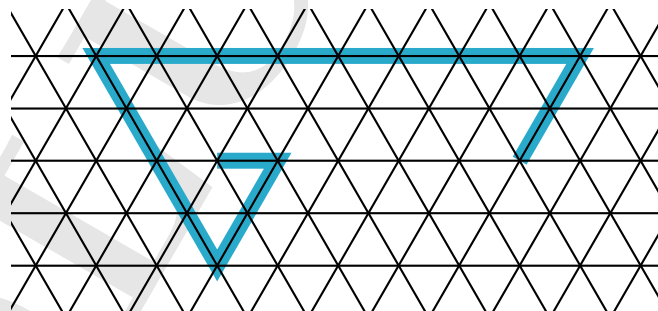




*Sugestões para a resolução dos problemas*

4. (a) Entre 1 e 100 há 50 múltiplos de 2 e como a Sofia pintou as linhas numeradas com múltiplos de 2, deixou por pintar  $100 - 50 = 50$  linhas. Entre 1 e 100 há 33 múltiplos de 3 e como a Sofia pintou as colunas numeradas com múltiplos de 3, deixou por pintar  $100 - 33 = 67$  colunas. Portanto ficaram por pintar  $50 \times 67 = 3350$  quadrículas. Opção correta: C)
- (b) No primeiro dia a Sofia só precisa de usar 16 velas novas. De facto, depois de queimar 16 velas, recicla-as formando mais 4 velas e perfazendo as 20 velas de que precisa nesse dia. Além disso, reciclando as últimas 4 velas que queimou, fica com uma vela reciclada para o dia seguinte. Com esta forma de usar as velas, a Sofia precisa de 16 velas novas no primeiro dia e de 15 velas novas em cada um dos dias seguintes. Como  $995 = 16 + 65 \times 15 + 4$ , com 995 velas a Sofia ilumina a sua casa durante 66 dias (e sobram-lhe 4 velas novas). Opção correta: D)
- (c) Seja  $a$  a largura da folha (e  $4a$  o seu comprimento). Como o triângulo isósceles tem área  $72 \text{ cm}^2$ , vem  $\frac{a^2}{2} = 72$ , logo  $a = 12$ . O outro triângulo é rectângulo e os seus catetos medem  $4 \times 12 = 48 \text{ cm}$  e  $\frac{48}{12} = 4 \text{ cm}$ , logo a sua área mede  $\frac{48 \times 4}{2} = 96 \text{ cm}^2$ . Portanto, a área da folha de papel que sobrou mede  $48 \times 12 - 72 - 96 = 408 \text{ cm}^2$ . Opção correta: D)
- (d) No cubo de lado 5 a Sofia pintou, em cada uma das 6 faces, uma área de  $5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16 \text{ cm}^2$ . Logo a área pintada no cubo de lado 5 cm é igual a  $6 \times 16 = 96 \text{ cm}^2$ . Em cada cubo de lado 3 cm, a Sofia pintou uma área de  $3^2 - 1^2 = 9 - 1 = 8 \text{ cm}^2$  em 5 faces. Como há 6 cubos de lado 3 cm, a área pintada nesses cubos é igual a  $6 \times 5 \times 8 = 240 \text{ cm}^2$ . Em cada cubo de lado 1 cm, a Sofia pintou completamente 5 faces ou seja uma área de  $5 \text{ cm}^2$ . Como há  $6 \times 5 = 30$  cubos de lado 1 cm, a área pintada nesses cubos é igual a  $30 \times 5 = 150 \text{ cm}^2$ . No total a Sofia pintou uma área de  $96 + 240 + 150 = 486 \text{ cm}^2$ . Opção correta: C)
5. Se dividirmos o plano em triângulos equiláteros de lado 1 cm, observamos que o caminho percorrido pela pulga Saltita nos primeiros 17 saltos é o representado na figura.



Portanto, ao fim de 17 saltos, a pulga Saltita está a 5 cm da posição inicial.

6. Se  $b$  for o número de pares de meias brancas pedidos pela Cláudia, e  $x$  for o preço de cada par de meias brancas, então o preço da encomenda da Cláudia é  $b \times x + 4 \times 2x$ . Ora o vendedor cobrou  $b$  meias pretas e 4 meias brancas, pelo que o preço que faturou foi  $b \times 2x + 4 \times x$ . Também se sabe que

$$(bx + 8x) + \frac{1}{2} \times (bx + 8x) = (2bx + 4x),$$

ou seja, multiplicando ambos os membros desta igualdade por 2, tem-se

$$3(bx + 8x) = 2(2bx + 4x),$$

ou ainda,

$$3bx + 24x = 4bx + 8x.$$

Dividindo tudo por  $x$ , obtém-se

$$3b + 24 = 4b + 8,$$

donde  $b = 24 - 8 = 16$ . Portanto, a Cláudia tinha pedido 16 pares de meias brancas.