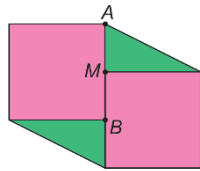


### Exercício 1 - (OBMEP 2015, Q7)

A figura abaixo é formada por dois quadrados de lado 6 cm e dois triângulos. Se  $M$  é o ponto médio de  $AB$ , qual é a área total da figura?

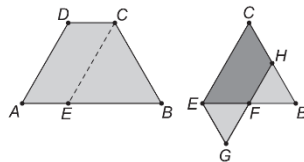
- (A)  $90 \text{ cm}^2$
- (B)  $96 \text{ cm}^2$
- (C)  $100 \text{ cm}^2$
- (D)  $108 \text{ cm}^2$
- (E)  $120 \text{ cm}^2$



### Exercício 2 - (OBMEP 2015, Q9)

O trapézio  $ABCD$  foi dobrado ao longo do segmento  $CE$ , paralelo ao lado  $AD$ , como na figura. Os triângulos  $EFG$  e  $BFH$  são equiláteros, ambos com lados de 4 cm de comprimento. Qual é o perímetro do trapézio?

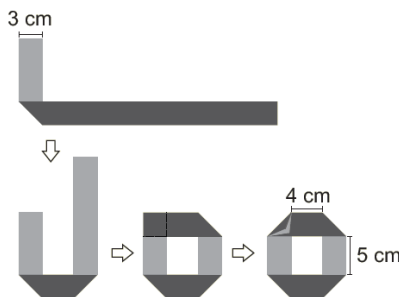
- (A) 16 cm
- (B) 18 cm
- (C) 20 cm
- (D) 24 cm
- (E) 32 cm



### Exercício 3 - (OBMEP 2015, Q13)

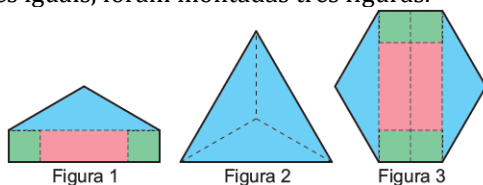
Júlia dobrou várias vezes uma tira retangular de papel com 3 cm de largura, como na figura. Todas as dobras formam um ângulo de  $45^\circ$  com os lados da tira. Qual é o comprimento dessa tira?

- (A) 21 cm
- (B) 27 cm
- (C) 30 cm
- (D) 33 cm
- (E) 36 cm



### Exercício 4 - (OBMEP 2015, Q14)

Com retângulos iguais, quadrados iguais e triângulos isósceles iguais, foram montadas três figuras.



O contorno da Figura 1 mede 200 cm e o da Figura 2 mede 234 cm. Quanto mede o contorno da Figura 3?

- (A) 244 cm
- (B) 300 cm
- (C) 332 cm
- (D) 334 cm
- (E) 468 cm

### Exercício 5 - (OBMEP 2015, Q16)

Ana tem quatro cartões triangulares iguais, cujos lados, em centímetros, medem  $a$ ,  $b$  e  $c$ , sendo  $a$ ,  $b$  e  $c$  números naturais distintos. Se Ana unir dois dos cartões juntando seus lados maiores, formará um quadrilátero com perímetro de 26 cm, como na Figura 1. Entretanto, se ela unir os outros dois cartões juntando seus lados menores, formará um quadrilátero com perímetro de 30 cm, como na Figura 2. Qual é o perímetro de cada cartão triangular?

- (A) 21 cm
- (B) 22 cm
- (C) 23 cm
- (D) 24 cm
- (E) 25 cm

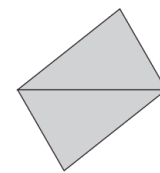


Figura 1

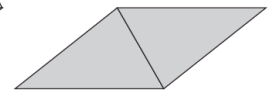
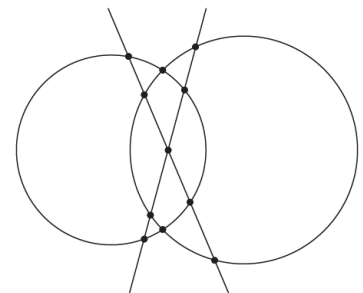


Figura 2

### Exercício 6 - (OBMEP 2015, Q19)

Maria desenhou duas circunferências e duas retas, determinando 11 pontos de intersecção, como mostra a figura. Se ela desenhar mais três retas distintas entre si e, também, das demais, qual será, no total, o maior número possível de pontos de intersecção?

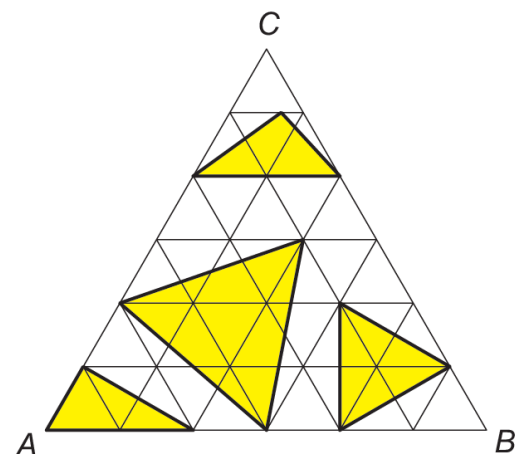
- (A) 17
- (B) 24
- (C) 32
- (D) 40
- (E) 54



### Exercício 7 - (OBMEP 2016, Q10)

O triângulo equilátero  $ABC$  da figura é formado por 36 triângulos equiláteros menores, cada um deles com área 1. Qual é a soma das áreas dos quatro triângulos amarelos?

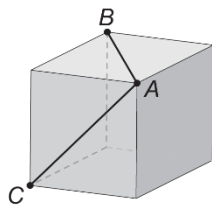
- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 17



**Exercício 8 - (OBMEP 2016, Q5)**

Na figura estão desenhadas diagonais de duas faces de um cubo. Quanto mede o ângulo  $BAC$  formado por elas?

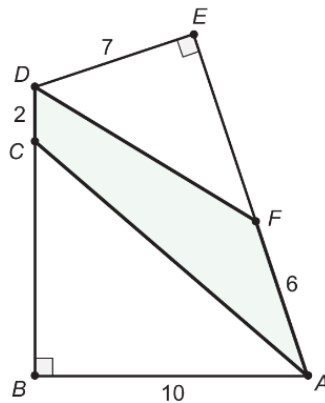
- (A)  $45^\circ$
- (B)  $60^\circ$
- (C)  $75^\circ$
- (D)  $90^\circ$
- (E)  $120^\circ$



**Exercício 9 - (OBMEP 2016, Q14)**

Na figura, os pontos  $C$  e  $F$  pertencem aos lados  $BD$  e  $AE$  do quadrilátero  $ABDE$ , respectivamente. Os ângulos  $B$  e  $E$  são retos e os segmentos  $AB$ ,  $CD$ ,  $DE$  e  $FA$  têm suas medidas indicadas na figura. Qual é a área do quadrilátero  $ACDF$ ?

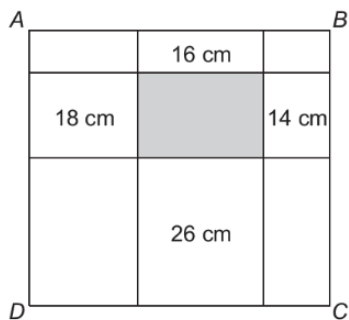
- (A) 16
- (B) 21
- (C) 31
- (D) 33
- (E) 40



**Exercício 10 - (OBMEP 2016, Q17)**

O retângulo  $ABCD$  foi dividido em nove retângulos menores, alguns deles com seus perímetros indicados na figura. O perímetro do retângulo  $ABCD$  é 54 cm. Qual é o perímetro do retângulo cinza?

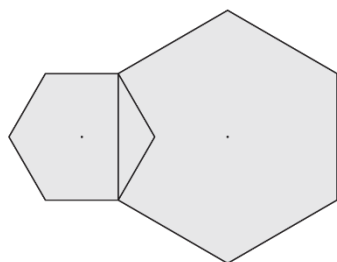
- (A) 15 cm
- (B) 19 cm
- (C) 20 cm
- (D) 22 cm
- (E) 24 cm



**Exercício 11 - (OBMEP 2017, Q12)**

Na figura, dois vértices do hexágono regular maior coincidem com dois vértices do hexágono regular menor. O hexágono menor tem área igual a  $10 \text{ cm}^2$ . Qual é a área do hexágono maior?

- (A)  $20 \text{ cm}^2$
- (B)  $30 \text{ cm}^2$
- (C)  $35 \text{ cm}^2$
- (D)  $36 \text{ cm}^2$
- (E)  $40 \text{ cm}^2$



**Exercício 12 - (OBMEP 2017, Q14)**

Pelo centro do quadrado da Figura 1 traçam-se duas retas perpendiculares, que o dividem em quatro quadriláteros iguais. Esses quadriláteros são rearranjados em outro quadrado maior, como na Figura 2. Qual é a área do quadrado  $ABCD$  da Figura 2?

- (A)  $58 \text{ cm}^2$
- (B)  $60 \text{ cm}^2$
- (C)  $64 \text{ cm}^2$
- (D)  $66 \text{ cm}^2$
- (E)  $77 \text{ cm}^2$

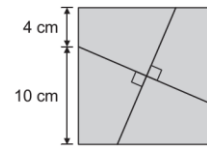


Figura 1

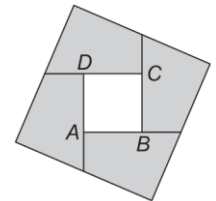
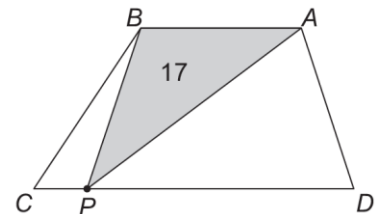


Figura 2

**Exercício 13 - (OBMEP 2018, Q11)**

No trapézio  $ABCD$  da figura, os lados  $AB$  e  $CD$  são paralelos e o comprimento de  $CD$  é o dobro do comprimento de  $AB$ . O ponto  $P$  está sobre o lado  $CD$  e determina um triângulo  $ABP$  com área igual a 17. Qual é a área do trapézio  $ABCD$ ?

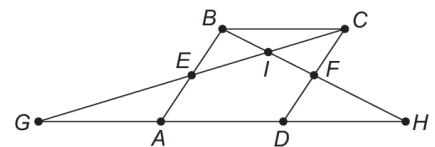
- (A) 32
- (B) 34
- (C) 45
- (D) 51
- (E) 68



**Exercício 14 - (OBMEP 2018, Q17)**

Na figura abaixo,  $ABCD$  é um paralelogramo. O ponto  $E$  é ponto médio de  $AB$ , e  $F$  é ponto médio de  $CD$ . Qual é a razão entre a área do triângulo  $GIH$  e a área do paralelogramo  $ABCD$ ?

- (A)  $\frac{9}{8}$
- (B)  $\frac{5}{4}$
- (C)  $\frac{4}{3}$
- (D)  $\frac{3}{2}$
- (E) 2



**ENCONTROS**

As datas previstas para os próximos encontros são:

1º SEMESTRE		2º SEMESTRE	
1º Encontro	16 de março	7º Encontro	03 de agosto
2º Encontro	30 de março	8º Encontro	17 de agosto
3º Encontro	13 de abril	9º Encontro	28 de setembro
4º Encontro	27 de abril	10º Encontro	05 de outubro
5º Encontro	18 de maio	11º Encontro	19 de outubro
6º Encontro	08 de junho	12º Encontro	9 de novembro

Caso ocorra alguma alteração dessas datas, haverá comunicação prévia.

**CALENDÁRIO DAS OLIMPÍADAS**

**OBMEP:** 1ª fase, 21 de maio, terça-feira, de 14h30 às 17h.  
**OMDF:** 1ª fase, 31 de maio, sexta-feira, de 14h30 às 17h.