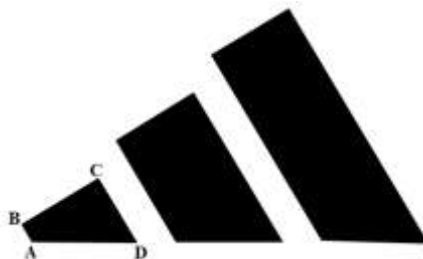




### Questão 1

A Adidas é uma empresa especializada em material esportivo, fundada na Alemanha em 1924. Sua marca é bastante conhecida, formada por três listras paralelas de mesma largura. Sua concepção teve por objetivo assemelhar a marca à forma de uma montanha, sendo-lhe atribuída o significado de meta e de competição, desafios inerentes aos atletas.



Suponha que os segmentos  $\overline{BC}$  e  $\overline{CD}$  sejam congruentes, com medida 20 mm. O menor segmento que forma as barras paralelas possui medida de 5 mm, e os outros cinco segmentos paralelos formam uma sequência numérica em que cada medida é obtida somando-se um valor constante à medida imediatamente menor que ela. Sabe-se que a maior das barras paralelas mede 60 mm.

- a) Escreva a sequência numérica formada pelas medidas dos cinco segmentos paralelos da marca. **Explique** como os valores foram obtidos.

- b) Calcule a área total da marca da Adidas, em  $\text{cm}^2$

## Questão 2

Uma formiguinha caminha sobre um quadriculado 5 x 4, do ponto A ao ponto C. Há diversas formas de realizar esse percurso, uma delas é descrita na figura 1, em que após percorrer um segmento horizontal, ela não pode mais retornar. Um caminho decrescente é realizado quando a formiguinha percorre um segmento para baixo no sentido vertical, como na figura 2. Qual o número de caminhos NÃO decrescentes de A para C? **Explique.**

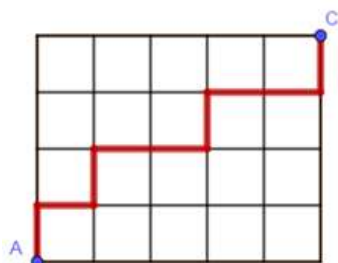


Figura 1

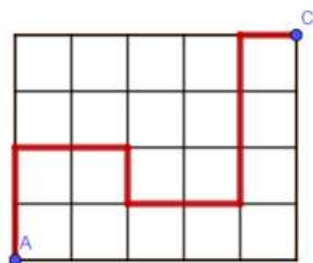


Figura 2

## Questão 3

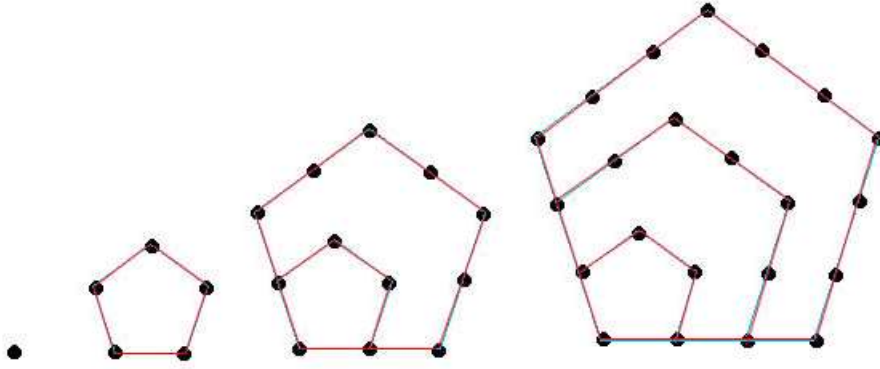
A média dos salários de uma empresa de pintura com nove funcionários é R\$ 2 000,00. Para atender a uma demanda de melhoria das condições salariais e de trabalho, o dono da empresa fez a seguinte proposta aos funcionários:

- Conceder um aumento salarial de 10% e mais um valor adicional fixo de R\$ 300,00;
- Contratar mais um pintor, cujo salário seria de R\$ 5000,00 mensais.

Após efetivada a proposta, qual seria a nova média salarial dos funcionários da empresa?

#### Questão 4

Números figurados são aqueles expressos como reunião de pontos de uma determinada região geométrica. A quantidade de pontos representa um número, que produz formas geométricas variadas, como o pentágono da figura.



- a) Escreva os quatro primeiros termos da sequência formada pelos números pentagonais mostrados na figura;
- b) Determine o décimo termo da sequência de números pentagonais.

### Questão 5

A bandeira de Minas Gerais deve sempre ser confeccionada de forma que sejam mantidas as proporções de todos os elementos que a compõem. Uma miniatura da bandeira, representada na figura, possui comprimento e largura iguais a 5cm e 3,5cm, respectivamente.



O triângulo em seu interior é equilátero de lado 2 cm. O dono de um prédio deseja plotar uma bandeira de Minas Gerais em uma parede de 30 metros de comprimento. Dessa forma:

a) Determine as dimensões da maior bandeira possível de ser plotada na parede;

b) Qual é a medida dos lados do triângulo na bandeira a ser plotada;

c) Calcule a área do triângulo na miniatura;

**d)** Calcule a área do triângulo na bandeira a ser plotada;

**e)** Determine o percentual da área ocupada pelos triângulos em cada bandeira. Quais conclusões podem ser obtidas a partir desse resultado? Use  $\sqrt{3} = 1,7$ .