

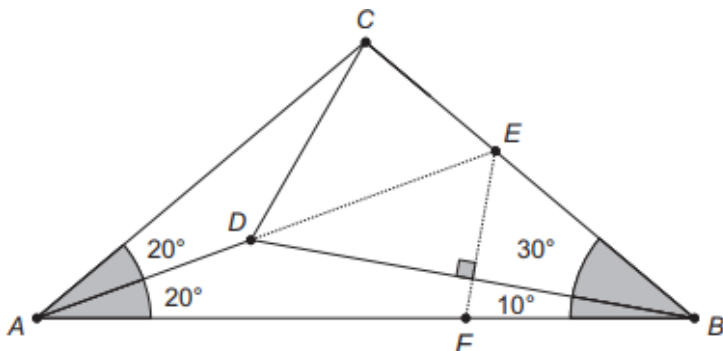
Preparação para OBMEP – 2018 – Segunda Fase (Nível 3)

1) Nove pontos são desenhados em uma folha de papel, como mostrados na seguinte figura:



- a) De quantas maneiras é possível escolher três pontos colineares?
- b) De quantas maneiras é possível escolher quatro pontos de modo que três deles sejam colineares?

2. As medidas em graus dos ângulos BAD, DAC, ABD e DBC estão indicadas na figura. O ponto E é a interseção de BC com o prolongamento de AD, e o ponto F é a interseção de AB com a perpendicular a BD por E.



- a) Qual é a medida do ângulo BDE?
- b) Mostre que os triângulos ACE e AFE são congruentes.
- c) Qual é a medida do ângulo BCD?

3. Um quadriculado 3x3 preenchido com números inteiros é chamado de medimágico quando, em cada linha horizontal, vertical ou diagonal, o termo do meio é a média aritmética dos outros dois.



a) Preencha o quadriculado abaixo para que ele seja medimágico.

3		19
8		

b) O quadriculado medimágico abaixo tem os números 7, 9 e 20 nas posições indicadas. Qual é o valor de x?

	7	
9	x	
		20

4. Seis bolas idênticas foram numeradas de 1 a 6 e colocadas em uma caixa. Joaquim retira, uma a uma, quatro bolas da caixa e observa seus números, sem recolocá-las na caixa.

- a) Qual é a probabilidade de que o menor número observado seja 1?
- b) Qual é a probabilidade de que o maior número observado seja 5?
- c) Qual é a probabilidade de que o menor número observado seja 1 e o maior seja 5?