

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2021.

MATÉRIA: MATEMÁTICA

PROF.(A).: EMANUEL

SÉRIE: 3ª EM

ALUNO(A): _____

TURMA: _____

TURNO: _____

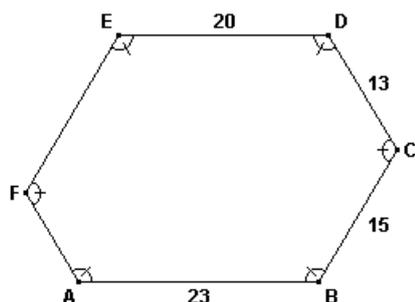
1) Com uso de fatoração, encontre o valor $367^2 - 2 \cdot 367 \cdot 355 + 355^2$

2) Em relação ao número $N = 2^{48} - 1$, sabe-se que possui dois divisores entre 60 e 70. Encontre-os.

3) Qual é o número mínimo de extrações que devem ser feitas em uma urna com 10 bolas vermelhas, 20 bolas azuis, 30 bolas laranjas e 40 bolas pretas para que se tenha certeza de que foram extraídas 3 bolas da mesma cor, sem olhar?



4) Considere um hexágono equiângulo (ângulos internos iguais) no qual quatro lados consecutivos medem 20 cm, 13 cm, 15 cm e 23 cm, conforme figura a seguir. Encontre o perímetro do hexágono.



5) Qual é o número mínimo de alunos que deverá ter em uma sala de aula para que possamos garantir que pelo menos 5 deles tenham o mesmo signo?

6) Escolhem-se 5 pontos ao acaso sobre a superfície de um quadrado de lado 2. Mostre que pelo menos um dos segmentos que eles determinam tem comprimento menor ou igual a $\sqrt{2}$.

Desafio! Mostre que, dentre 9 pontos quaisquer de um cubo de aresta 2, existem pelo menos dois pontos que se encontram a uma distância menor do que ou igual a $\sqrt{3}$ um do outro.