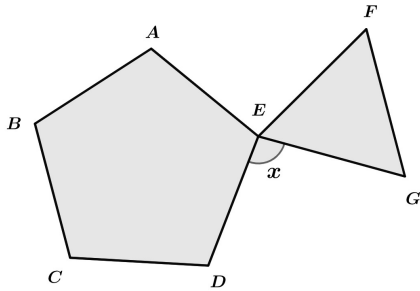
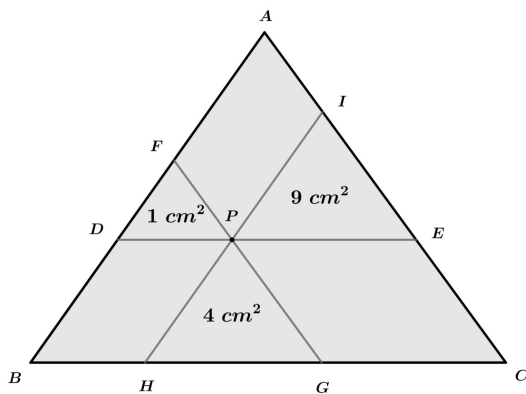


1. Na figura a seguir, vemos um pentágono regular $ABCDE$ e um triângulo equilátero EFG unidos pelo vértice comum E . Qual a medida do ângulo $x = \widehat{DEG}$ se os lados BC e FG estão contidos em retas paralelas?



- a) 86° b) 88° c) 90° d) 92° e) 94° f) 96°

2. Por um ponto P no interior de um triângulo ABC traçamos retas paralelas aos lados de ABC . Tais retas particionam ABC em três triângulos e três paralelogramos. Se as áreas dos triângulos são iguais a 1 cm^2 , 4 cm^2 e 9 cm^2 , qual a área de ABC ?



- a) 15 cm^2 b) 16 cm^2 c) 18 cm^2 d) 32 cm^2 e) 36 cm^2 f) 40 cm^2

3. Um triângulo ABC é isósceles de base BC . Os pontos D sobre BC e E sobre AC são tais que $AD = AE$ e $\hat{B}AD = 48^\circ$. A medida de $\hat{C}DE$ é:

- a) 15° b) 24° c) 48° d) 62° e) 90° f) 180°

4. Quantos números múltiplos de 3, de quatro algarismos distintos podem ser formados com os números 2, 3, 6, 7 e 9?

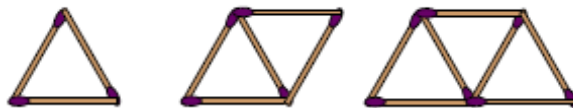
- a) 27 b) 36 c) 69 d) 72 e) 81 f) 102

5. Determine $x + y$, onde x e y são números reais satisfazendo

$$x^3 + y^3 = 9 \quad \text{e} \quad xy^2 + x^2y = 6.$$

- a) 3 b) -3 c) 6 d) -6 e) 9 f) -9

6. Formam-se triângulos com palitos, conforme a figura. Qual é o número de palitos usados para construir 25 triângulos?



- a) 25 b) 50 c) 51 d) 74 e) 75 f) 76

7. Uma caixa d'água de $1000l$ tem um furo no fundo por onde escoar água a uma vazão constante. Ao meio-dia de certo dia, o reservatório foi cheio e, às 18h desse dia, o volume de água na caixa era de apenas $850l$. Quando o volume de água chegará à metade do inicial?

- a) meia noite b) 23h do mesmo dia c) 1h do dia seguinte
d) 8h do dia seguinte e) 4h do dia seguinte f) meio dia do dia seguinte

8. Marca-se um ponto em uma folha de papel. Desse ponto, são desenhados 5 segmentos de reta apontando em várias direções diferentes. Os cinco ângulos formados têm medidas em graus proporcionais aos números 2, 3, 4, 5 e 6. Qual a medida do maior desses ângulos?

- a) 108° b) 90° c) 30° d) 54° e) 144° f) 180°

9. Considere a seguinte afirmação:

Se um número natural n possui somente três divisores, então é quadrado de um número primo.

Classifique-a em verdadeira ou falsa e determine sua negação.

- (a) Verdadeira, com negação “*Se um número natural n possui somente três divisores, então é quadrado de um número composto*”.
- (b) Falsa, com negação “*Se um número natural n possui somente três divisores, então é quadrado de um número composto*”.
- (c) Verdadeira, com negação “*Existe um número natural n com somente três divisores que é quadrado de um número primo*”.
- (d) Falsa, com negação “*Existe um número natural n com somente três divisores que é quadrado de um número primo*”.
- (e) Verdadeira, com negação “*Existe um número natural n com somente três divisores que não é quadrado de um número primo*”.
- (f) Falsa, com negação “*Existe um número natural n com somente três divisores que não é quadrado de um número primo*”.

10. Um apostador dispõe de R\$ 1.000,00 em uma carteira para apostas. Ele fez cinco apostas consecutivas, onde em cada uma arriscou ganhar ou perder metade de seu saldo em carteira na ocasião. Considerando que o apostador ganhou em duas partidas e perdeu em outras três, podemos afirmar que ao final das apostas seu saldo em carteira resultou em:

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| (a) R\$ | (b) R\$ | (c) R\$ | (d) R\$ | (e) R\$ | (f) R\$ |
| 562,50 | 500,00 | 281,25 | 250,00 | 187,50 | 125,00 |

11. Considere um conjunto com n esferas idênticas, onde apenas uma delas é mais leve que as demais, sendo todas as demais de mesmo peso. Utilizando-se uma balança de dois pratos, determine o número mínimo de pesagens para determinar a mais leve das esferas quando $n = 3$ e $n = 8$, respectivamente.

- a) 1 e 2 b) 1 e 3 c) 1 e 4 d) 2 e 2 e) 2 e 3 f) 2 e 4

12. Um certo investimento bancário oferece juros de 12 % ao final de um ano sobre o valor aplicado. Além disso, ao final da carência anual, incide sobre os juros obtidos imposto de renda de 15 %. Neste caso, com uma aplicação de R\$10.000,00, quanto retiramos ao final de um ano ?

- | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| a) R\$ | b) R\$ | c) R\$ | d) R\$ | e) R\$ | f) R\$ |
| 11.380,00 | 11.200,00 | 11.150,00 | 11.110,00 | 11.050,00 | 11.020,00 |