

1) Um computador gastou 18 horas para realizar  $\frac{2}{7}$  do total de cálculos de um programa. Se a capacidade operacional de outro computador for o triplo da capacidade do primeiro computador, então é esperado que esse segundo computador seja capaz de realizar o restante dos cálculos em:

- a) 13 h
- b) 13 h e 30 min
- c) 14h
- d) 14h e 15 min
- e) 15h

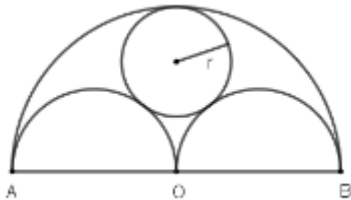
2) Escrevendo todos os números inteiros de 100 a 500, quantas vezes escrevemos o algarismo 5?

- a) 77
- b) 81
- c) 80
- d) 90
- e) 100

3) Mariana, moça trabalhadora, utiliza bolinhas coloridas para montar pulseiras e colares. Mariana precisa de 7 bolinhas para montar um colar e de 5 bolinhas para montar uma pulseira. Com metade das bolinhas, Mariana monta colares e não lhe resta nenhuma bolinha. Com a outra metade, Mariana monta pulseiras e sobram três bolinhas. Sabe-se que Mariana montou três pulseiras a mais do que colares. Quantas bolinhas coloridas Mariana tinha antes de iniciar as montagens das pulseiras e dos colares?

- a) 56.
- b) 63.
- c) 126.
- d) 196.
- e) As informações são insuficientes para calcular a quantidade de bolinhas necessárias.

4) Um circunferência de raio  $r$  é tangente às duas semicircunferências menores e à semicircunferência maior, conforme figura abaixo.



Se  $\overline{AO} = \overline{BO} = 6$ , então  $r$  vale:

- a)  $3\sqrt{2}$
- b)  $3\sqrt{3}$
- c)  $\frac{3}{4}$
- d) 2
- e) 3

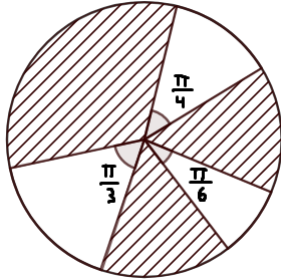
5) Paulo tem a oportunidade de jogar no máximo cinco vezes num determinado jogo. Em cada rodada desse jogo ele perde ou ganha uma ficha. Paulo começa com uma ficha e para de jogar antes de cinco vezes se perder todas as suas fichas ou se ganhar três fichas, isto é, se tiver quatro fichas. O número de possibilidades em que o jogo poderá se desenrolar é:

- a) 3
- b) 5
- c) 10
- d) 11
- e) 12

6) Um comerciante compra um produto por R\$80,00 e pretende vendê-lo de forma a lucrar exatamente 30% sobre o valor pago. Se na hora da venda desse produto ele conceder um desconto de 20% ao cliente, então esse produto estava anunciado por:

- a) R\$130,00
- b) R\$125,00
- c) R\$110,00
- d) R\$146,00
- e) R\$150,00

7) Dados um círculo de raio  $r$  e os setores circulares indicados na figura abaixo, a área da região hachurada é:



- a)  $\frac{3}{8}\pi r^2$
- b)  $\frac{1}{2}\pi r^2$
- c)  $\frac{3}{5}\pi r^2$
- d)  $\frac{3}{4}\pi r^2$
- e)  $\frac{5}{8}\pi r^2$

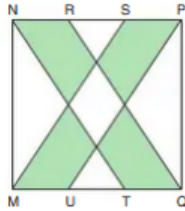
8) Em cima da mesa de uma quitanda estão três caixas de cores diferentes e em cada caixa um tipo diferente de fruta: maçã, banana e laranja. Sabe-se que:

- a caixa vermelha está à direita da caixa azul;
- as maçãs estão à direita das laranjas;
- a caixa verde está à esquerda das bananas;
- as laranjas estão à esquerda da caixa verde.

A partir disso, assinale o que for correto.

- a) As laranjas estão na caixa vermelha.
- b) As bananas estão na caixa azul.
- c) As maçãs estão na caixa verde.
- d) As laranjas estão na caixa verde.
- e) As informações fornecidas são insuficientes para se dar uma resposta.

9) Os lados MQ e NP do quadrado MQPN estão divididos em três partes iguais, medindo 1 cm cada um dos segmentos UM, UT, TQ, NR, RS e SP. Unindo-se os pontos N e T, R e Q, S e M, P e U por segmentos de reta, obtém-se a figura.



A área da região pintada de cinza, em centímetros quadrados, é igual a:

- a)  $4 \text{ cm}^2$
- b)  $3,375 \text{ cm}^2$
- c)  $0,375 \text{ cm}^2$
- d)  $4,5 \text{ cm}^2$
- e)  $2,25 \text{ cm}^2$

10) Uma turma tem 36 alunos. O nome de cada aluno está escrito em uma lista numerada de 1 a 36. A professora da turma chamou a aluna Márcia para ir até o quadro e mais outros 6 alunos de números múltiplos do número de Márcia. Considerando que a professora chamou todos os alunos com os números múltiplos de um certo número na lista, assinale o maior número chamado para ir ao quadro.

- a) 14
- b) 20
- c) 25
- d) 32
- e) 35

11) Qual é o resultado de

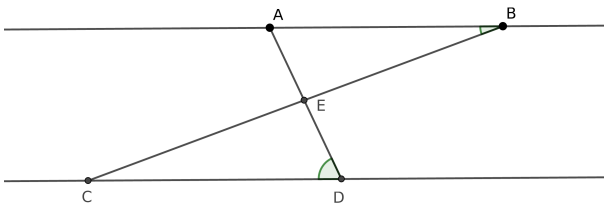
$$202220232023^2 - 202220232022^2 ?$$

- a) 404460464048
- b) 808880928088
- c) 404450464043
- d) 404440464045
- e) 404470464044

**12)** Isabel planejou fazer uma reforma no escritório onde trabalha. Em uma das paredes decidiu colocar placas de revestimento. Cada placa possui 120 cm de largura por 50 cm de altura. A parede ficará com 5 placas na largura e 4 placas na altura. Qual é a área total da parede coberta pelas placas?

- a)  $12 m^2$
- b)  $120 m^2$
- c)  $0,120 m^2$
- d)  $1200 m^2$
- e)  $1,20 m^2$

**13)** Considerando que as retas  $\overleftrightarrow{AB}$  e  $\overleftrightarrow{CD}$  são paralelas, que os ângulos  $\widehat{ABE} = 20^\circ$  e  $\widehat{EDC} = 65^\circ$ , assinale o que for correto.



- a)  $\widehat{ECD} = 65^\circ$
- b)  $\widehat{BAE} = 20^\circ$
- c)  $\widehat{AEB} = 50^\circ$
- d)  $\widehat{AEB} = 140^\circ$
- e)  $\widehat{AEB} = 95^\circ$

**14)** Considere um bloco retangular cujo volume é  $1000 cm^3$ . Aumentando 10% sua largura, diminuindo 10% sua altura e 20% seu comprimento, o seu novo volume passa a ser:

- a)  $704 cm^3$
- b)  $792 cm^3$
- c)  $810 cm^3$
- d)  $891 cm^3$
- e)  $990 cm^3$

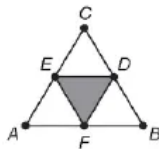
15) Maria escreveu no caderno os números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Em seguida, Maria escolheu três números diferentes cuja soma é 6 e sua amiga Rita, escolheu três números diferentes cuja soma é 8. Quantos números iguais as duas escolheram?

- a) nenhum
- b) um
- c) dois
- d) três
- e) não tem como saber

16) Sabendo que os números  $a$  e  $b$  são tais que  $a \neq b$  e  $a - \frac{2}{a} = b - \frac{2}{b}$ . Em relação ao valor de  $ab$ , assinale o que for correto.

- a) 4
- b) 2
- c)  $-\frac{1}{3}$
- d)  $-\frac{1}{4}$
- e)  $-2$

17) Um artista deseja pintar em um quadro uma figura na forma de triângulo equilátero ABC de lado 1 metro. O artista traça segmentos que unem os pontos médios D, E e F dos lados BC, AC e AB, respectivamente, colorindo um dos quatro triângulos menores, como mostra a figura.



Qual é a medida, em metros quadrados, da área do triângulo DEF pintado?

- a)  $\frac{1}{16}$
- b)  $\frac{\sqrt{3}}{16}$
- c)  $\frac{1}{8}$
- d)  $\frac{\sqrt{3}}{8}$
- e)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

**18)** Sejam  $Z$  o conjunto dos números Inteiros e a função  $f$  definida em  $Z \times Z$  tem as seguintes propriedades:

I-  $f(x, x) = x$ ;

II-  $f(x, y) = f(y, x)$ ;

III-  $f(x, y) = \frac{y}{y-x} f(x, y-x)$ , sempre que  $y > x$ .

Assinale o valor de  $f(52, 14)$ .

a)  $\frac{91}{4}$

b)  $\frac{91}{2}$

c) 182

d) 364

e) 384

**19)** Se  $X$  e  $Y$  representam, respectivamente, o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum entre os números 3, 6 e 9, assinale o que for correto.

a)  $X + Y$  é um número ímpar.

b)  $X + Y$  é um número primo.

c)  $X \cdot Y$  é divisível por 21.

d)  $Y/X$  é um número primo.

e)  $Y - X$  é um número par.

**20)** Na chácara de Dona Sílvia tem um espaço de lazer no formato de retângulo com 15  $m$  de comprimento por 12  $m$  de largura. Existe uma piscina de adulto com formato circular de raio 3  $m$  e uma para criança, também com formato circular de raio 2  $m$ . Dona Sílvia pretende pintar o piso de toda área de lazer na cor marrom. Com um galão de tinta é possível pintar 11  $m^2$ . No mínimo, quantos galões de tinta Dona Sílvia deve comprar para pintar a área desejada sendo que as piscinas não serão pintadas? (Dado  $\pi = 3$ )

a) 14 galões

b) 13 galões

c) 12 galões

d) 11 galões

e) 10 galões