

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

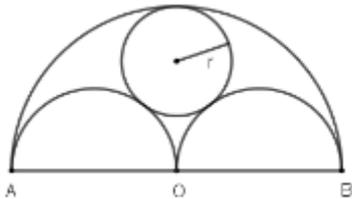
2) Escrevendo todos os números inteiros de 100 a 500, quantas vezes escrevemos o algarismo 5?

- 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

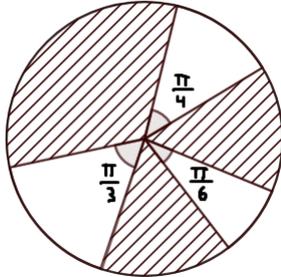
5) Paulo tem a oportunidade de jogar no máximo cinco vezes num determinado jogo. Em cada rodada desse jogo ele perde ou ganha uma ficha. Paulo começa com uma ficha e para de jogar antes de cinco vezes se perder todas as suas fichas ou se ganhar três fichas, isto é, se tiver quatro fichas. O número de 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) $\frac{5}{8}\pi r^2$

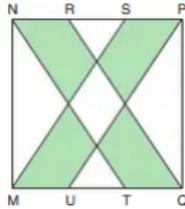
8) Em cima da mesa de uma quitanda estão três caixas de cores diferentes e em cada caixa um tipo diferente de fruta: maçã, banana e laranja. Sabe-se que:

- 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 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

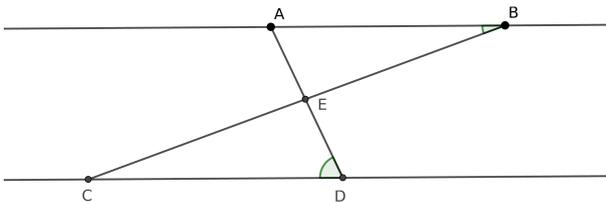
$$202220232023^2 - 202220232022^2 ?$$

- 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) $990 cm^3$

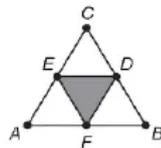
15) Maria escreveu no caderno os números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Em seguida, Maria escolheu três números diferentes cuja soma é 6 e sua amiga Rita, escolheu três números diferentes cuja soma é 8. Quantos números iguais as duas escolheram?

- 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