

Aluno(a):

Semiextensivo

Turma:

Turno: Vesp. e Not.

**01 - (UFAC)** A afirmação: "a grandeza ou variável  $p$  é inversamente proporcional ao quadrado da grandeza ou variável  $q$ ", significa dizer que, para alguma constante não nula  $k$ :

- A)  $p = kq^2$
- B)  $p = \frac{k}{q}$
- C)  $p = kq$
- D)  $p = \frac{k}{q^2}$
- E)  $pk = q$

**02 - (UNICAMP SP)** A quantia de R\$ 1.280,00 deverá ser dividida entre 3 pessoas. Quanto receberá cada uma, se:

- A) A divisão for feita em partes diretamente proporcionais a 8, 5 e 7?
- B) A divisão for feita em partes inversamente proporcionais a 5, 2 e 10?

**03 - (UFV MG)** Adriana, Joelma e Paula trabalham na mesma firma comercial há 4, 6 e 10 anos, respectivamente. Como gratificação, a firma distribuiu entre elas, proporcionalmente ao tempo de serviço, a quantia de R\$ 4.000,00. Joelma recebeu:

- A) R\$ 1.200,00
- B) R\$ 1.400,00
- C) R\$ 1.100,00
- D) R\$ 1.300,00

**04 - (EFOA MG)** As prefeituras das cidades A, B e C construíram uma ponte sobre o rio próximo a estas cidades. A ponte dista 10 km de A, 12 km de B e 18 km de C. O custo da construção, R\$ 8.600.000,00, foi dividido em partes inversamente proporcionais às distâncias das cidades à ponte. Com a construção, a prefeitura da cidade A teve um gasto de:

- A) R\$ 3.200.000,00
- B) R\$ 3.600.000,00
- C) R\$ 3.000.000,00
- D) R\$ 3.800.000,00
- E) R\$ 3.400.000,00

**05 - (PUC MG)** Cecília presenteou seus netos, André de 8 anos e Sofia de 6 anos, com a quantia de R\$420,00 dividida em partes proporcionais a suas idades. A quantia recebida por Sofia, em reais, foi:

- A) 180
- B) 240
- C) 300
- D) 320

**06 - (UEPI)** Dividindo-se o número 22 em partes inversamente proporcionais a 1, 2 e 3, obtêm-se os valores  $x$ ,  $y$  e  $z$ , respectivamente. Assim, é correto afirmar que:

- A) o valor de  $z$  é maior que tanto o de  $x$  como o de  $y$ .
- B) o valor de  $y$  é a metade da soma dos dois outros.
- C) o valor de  $x$  é igual a soma dos outros dois.
- D) o produto  $(x \cdot y \cdot z)$  é um número maior que 200.
- E) a soma  $(x + y + z)$  é diferente de 22.

**07 - (UNIMONTES MG)** Dois amigos compraram uma moto. Um entrou com R\$ 3200,00 e o outro com R\$ 2800,00. Quando foram revendê-la, não conseguiram mais do que R\$ 5580,00. Qual foi o prejuízo de cada um?

- A) R\$ 210,00 e R\$ 210,00
- B) R\$ 224,00 e R\$ 196,00
- C) R\$ 226,00 e R\$ 194,00
- D) R\$ 214,00 e R\$ 206,00

**08 - (UFOP MG)** Duas torneiras são utilizadas para encher um tanque vazio. Sozinhas, elas levam 10 horas e 15 horas, respectivamente, para enchê-lo. As duas juntas enchem-no em:

- A) 6 horas.
- B) 12 horas e 30 minutos.
- C) 25 horas.
- D) 8 horas e 15 minutos.

**09 - (UFT TO)** Em uma fazenda produtora de soja duas colheitadeiras A e B são utilizadas para a colheita da produção. Quando trabalham juntas conseguem fazer toda a colheita em 72 horas. Porém, utilizando apenas a colheitadeira A, em 120 horas. Se o produtor utilizar apenas a colheitadeira B, toda a colheita será feita em:

- A) 180 horas.
- B) 165 horas.
- C) 157 horas.
- D) 192 horas.

**10 - (UNIFOR CE)** Em uma indústria há uma máquina capaz de produzir 200 peças de certo tipo em 15 minutos de funcionamento ininterrupto. O proprietário dessa indústria comprou uma outra máquina para que, funcionando com a primeira, produzissem juntas a mesma quantidade daquelas peças em 6 minutos. Nessas condições, quanto tempo a nova máquina gasta para, sozinha, produzir as mesmas 200 peças?

- A) 8 minutos.
- B) 8 minutos e 30 segundos.
- C) 9 minutos.
- D) 9 minutos e 30 segundos.
- E) 10 minutos.

**11 - (UFPEL RS)** Galileu formou a primeira descrição matemática do movimento de queda dos corpos, segundo a qual a distância percorrida por um corpo em queda é proporcional ao quadrado do tempo de queda, isto é,  $d = K \cdot t^2$ . De acordo com seus conhecimentos e com as informações do texto, considerando  $K$ , a constante de proporcionalidade, igual a  $4,9 \text{ m/s}^2$ , é correto afirmar que, de acordo com Galileu, o tempo de queda para um corpo que percorreu 19,6 m é de:

- A) 4 segundos.
- B) 3 segundos.
- C) 5 segundos.
- D) 1 segundo.
- E) 2 segundos.

**12 - (UEPB)** Na compra à vista de um imóvel no valor de US\$ 11.000, três irmãos, Ana, Paulo e Caio, tiveram a seguinte participação: Ana investiu US\$ 2.000, Paulo US\$ 4.000 e Caio US\$ 5.000. Tendo sido vendido após algum tempo por US\$ 14.300, a divisão proporcional do lucro rendeu a Ana, Paulo e Caio respectivamente:

- A) US\$ 400, US\$ 800 e US\$ 2.100
- B) US\$ 500, US\$ 1.000 e US\$ 1.800
- C) US\$ 600, US\$ 1.200 e US\$ 1.500
- D) US\$ 550, US\$ 1.100 e US\$ 1.650
- E) US\$ 650, US\$ 1.300 e US\$ 1.350

**13 - (UFRJ)** No mar, a pressão em cada ponto é diretamente proporcional a sua profundidade. Quando a profundidade é igual a 100 metros, a pressão correspondente é de 10,4 atmosferas. Determine a pressão  $p$  em um ponto situado a uma profundidade  $d$ .

**14 - (UFRJ)** O painel de um automóvel indica o consumo médio de combustível da seguinte forma:

12,5 L / 100 km

Determine quantos quilômetros esse automóvel percorre, em média, com 1 litro desse combustível.

**15 - (UFG GO)** Para encher um reservatório de água, usam-se três torneiras. Se usadas separadamente, a primeira enche o tanque em duas horas, a segunda em três horas e a terceira em seis horas. Pergunta-se:

- A) Que fração do reservatório a primeira torneira enche em uma hora?  
 B) Em quanto tempo as três torneiras juntas enchem o reservatório?

**16 - (UFU MG)** Paulo, Ana e Luís formaram uma sociedade e investiram, respectivamente, R\$ 2.500,00; R\$ 3.500,00 e R\$ 4.000,00 num fundo de investimentos. Após um ano, a aplicação estava com um saldo de R\$ 12.500,00. Se os três investidores regatarem somente o rendimento e dividirem em partes diretamente proporcionais aos valores investidos, a diferença entre os valores recebidos por Ana e Paulo será igual a

- A) R\$ 125,00  
 B) R\$ 1.000,00  
 C) R\$ 250,00  
 D) R\$ 500,00

**17 - (UNIMONTES MG)** Se a idade de três crianças é diretamente proporcional a 6, 3 e 15, e se a idade da primeira com o dobro da idade da segunda e o triplo da idade da terceira é 38 anos, então as idades são:

- A) 1, 2 e 3.  
 B) 2, 4 e 6.  
 C) 4, 2 e 10.  
 D) 4, 6 e 10.

**18 - (PUC MG)** Três operários, trabalhando juntos, gastam três dias para executar uma tarefa. O primeiro, trabalhando sozinho, faz a mesma tarefa em seis dias e o segundo, em dez dias. Supondo-se que trabalhando em grupo ou individualmente os operários têm o mesmo rendimento, o tempo, em dias, que o terceiro operário gasta para cumprir a mesma tarefa, trabalhando sozinho, é:

- A) 12  
 B) 15  
 C) 16  
 D) 18

**19 - (UNIOESTE PR)** Três sócios (aqui denominados A, B e C) montaram um negócio, sendo que A investiu R\$ 8.000,00, B investiu R\$ 6.000,00 e C investiu R\$ 4.000,00. Eles combinaram que o lucro obtido seria dividido proporcionalmente aos capitais investidos. Após algum tempo, verificou-se um lucro de R\$ 7.200,00, a ser distribuído. Pode-se afirmar que os valores a serem atribuídos a A, B e C são, respectivamente:

- A) R\$ 3.500,00; R\$ 2.600,00 e R\$ 1.100,00.  
 B) R\$ 3.300,00; R\$ 2.100,00 e R\$ 1.900,00.  
 C) R\$ 2.900,00; R\$ 2.500,00 e R\$ 1.800,00.  
 D) R\$ 3.200,00; R\$ 2.400,00 e R\$ 1.600,00.  
 E) R\$ 3.100,00; R\$ 2.300,00 e R\$ 1.800,00.

**20 - (FGV)** Uma variável  $y$  é inversamente proporcional ao quadrado de outra variável  $x$ . Para  $x = 3$ ,  $y$  vale 15. Então, se  $x = 4$ ,  $y$  deverá valer:

- A)  $\frac{1}{16}$   
 B)  $\frac{15}{16}$   
 C)  $\frac{45}{16}$   
 D)  $\frac{135}{16}$   
 E)  $\frac{625}{16}$

**21 - (UFRRJ)** Um tanque de volume  $V$  é abastecido por duas torneiras **A** e **B**. A torneira **A** sozinha enche o tanque em 10 minutos e a torneira **B**, também sozinha, em 20 minutos. Calcule o tempo que as torneiras **A** e **B** juntas levam para encher o tanque.

**22 - (UDESC SC)** Uma empresa distribuiu um lucro de R\$ 30.000,00 a seus três sócios. A porção do lucro recebido pelo sócio de maior participação na empresa, se a participação nos lucros for diretamente proporcional aos números 2, 3 e 5, é:

- A) R\$ 22.000,00  
 B) R\$ 6.000,00  
 C) R\$ 9.000,00  
 D) R\$ 15.000,00  
 E) R\$ 24.000,00

**23 - (UECE)** Uma empresa, com três sócios, gerou um lucro anual de R\$ 135.000,00. Este lucro será dividido entre os três sócios, em partes proporcionais ao investimento inicial de cada um deles, que foi, respectivamente, R\$ 150.000,00; R\$ 300.000,00 e R\$ 450.000,00. O sócio que investiu inicialmente a menor quantia receberá:

- A) R\$ 20.000,00.  
 B) R\$ 22.500,00.  
 C) R\$ 25.000,00.  
 D) R\$ 27.500,00.

**24 - (UEG GO)** Uma empresa, pelo bom desempenho que apresentou no último ano, resolveu distribuir como prêmio a seus funcionários a quantia de R\$ 3.800,00. Como critério, estabeleceu que a parte de cada funcionário seria inversamente proporcional ao número de faltas naquele ano.

Considere a tabela de faltas abaixo.

Funcionário	Nº de faltas no ano
Aline	2
Beatriz	3
Carla	4
Daiane	3
Evelyn	6

Determine o valor que Carla recebeu como prêmio.

**GABARITO:**

- 1) Gab: D  
 2) Gab: a) 512,00, R\$ 320,00 e R\$ 448,00.  
 b) R\$ 320,00, R\$ 800,00 e R\$ 160,00.  
 3) Gab: A      4) Gab: B      5) Gab: A      6) Gab: D  
 7) Gab: B      8) Gab: A      9) Gab: A      10) Gab: E  
 11) Gab: E      12) Gab: C      13) Gab:  $p = 0,104 d$   
 14) Gab: 8 km  
 15) Gab: a) 50%  
 b) 1 hora  
 16) Gab: C      17) Gab: C      18) Gab: B      19) Gab: D  
 20) Gab: D      21) Gab: 6min40s      22) Gab: D  
 23) Gab: B      24) Gab: R\$ 600,00

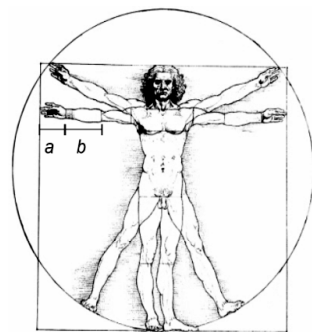


**04 - (UFG GO/2011)** Uma confeitaria produziu 30 trufas de formato esférico com 4 cm de diâmetro cada. Para finalizar, cada unidade será coberta com uma camada uniforme de chocolate derretido, passando a ter um volume de  $16\pi \text{ cm}^3$ . Considerando-se que, com 100 g de chocolate, obtém-se 80 mL de chocolate derretido, que quantidade de chocolate, em gramas, será necessária para cobrir as 30 trufas?

**Dado:**  $\pi = 3,14$

- A) 608
- B) 618
- C) 628
- D) 638
- E) 648

**05 - (UFG GO/2011)** As imagens a seguir são representativas de períodos históricos e, em cada uma delas, foi destacado um par de medidas.



Em oposição a mitos históricos sobre o uso da razão áurea, esses dois exemplos mostram o uso de proporções vindas de números racionais. As medidas destacadas na obra da antiguidade clássica estão na proporção 4:9, enquanto as da obra renascentista, na proporção 2:3.

Tendo por base estas informações e considerando os períodos históricos a que pertence cada obra, os valores de  $\frac{b}{a}$  e  $\frac{c}{d}$ , com aproximação até a segunda casa decimal, são, respectivamente,

- A) 0,44 e 0,67
- B) 0,67 e 0,44
- C) 1,25 e 2,50
- D) 1,50 e 2,25
- E) 2,25 e 1,50

**06 - (UNICAMP SP/2011)** Considere três modelos de televisores de tela plana, cujas dimensões aproximadas são fornecidas na tabela abaixo, acompanhadas dos preços dos aparelhos.

Modelo	Largura (cm)	Altura (cm)	Preço (R\$)
23"	50	30	750,00
32"	70	40	1.400,00
40"	90	50	2.250,00

Com base na tabela, pode-se afirmar que o preço por unidade de área da tela:

- A) aumenta à medida que as dimensões dos aparelhos aumentam.
- B) permanece constante do primeiro para o segundo modelo, e aumenta do segundo para o terceiro.
- C) aumenta do primeiro para o segundo modelo, e permanece constante do segundo para o terceiro.
- D) permanece constante.

**07 - (FGV /2011)** Sejam dois números reais positivos tais que a diferença, a soma e o produto deles são proporcionais, respectivamente, a 1, 7 e 24. O produto desses números é:

- A) 6
- B) 12
- C) 24
- D) 48
- E) 96

**08 - (FGV /2011)** Uma partícula desloca-se em movimento retilíneo uniforme a 20 mm/s. Mantendo-se constante essa velocidade, ela percorrerá 1 km em:

- A)  $6 \cdot 10^3$  minutos.
- B)  $8 \cdot 10^3$  minutos.
- C)  $5 \cdot 10^4$  segundos.
- D)  $5 \cdot 10^5$  segundos.
- E)  $5 \cdot 10^6$  segundos.

**09 - (FATEC SP/2011)**

*Nos últimos anos, a energia solar fotovoltaica tem provido energia elétrica para várias aplicações. Sua utilização vai desde satélites artificiais até residências e aldeias onde não há eletrificação.*

*Diferente dos sistemas solares para aquecimento de água, os sistemas fotovoltaicos (FV) não utilizam calor para produzir eletricidade. A tecnologia FV produz eletricidade diretamente dos elétrons liberados pela interação da luz do Sol com certos semicondutores, tal como o silício presente no painel fotovoltaico.*

*Essa energia é confiável e silenciosa, pois não existe movimento mecânico. O movimento dos elétrons forma eletricidade de corrente direta e o elemento principal é a célula solar. Várias células são conectadas para produzir um painel fotovoltaico e muitos painéis conectados formam um "array" ou módulo fotovoltaico.*

(NOGUEIRA Jr., Milton P. - Energia Solar Fotovoltaica. Adaptado)

Um agrupamento de trinta painéis retangulares de dimensões 0,92 m por 2,0 m, cada um, forma um módulo fotovoltaico como descrito anteriormente. A potência elétrica gerada por esse módulo é, em watts,

Considere a área de 1 metro quadrado equivalente a 100 watts de potência gerada, quando utilizados módulos de silício cristalino ou policristalino.

- A) 1 840
- B) 3 680
- C) 4 860
- D) 5 520
- E) 6 380

**10 - (UFTM/2011)** Sabe-se que a volta oficial mais rápida do circuito de Indianápolis, nos Estados Unidos, foi feita em 37,5 segundos, a uma velocidade média de 384 km/h. Suponha, agora, que certo carro esteja percorrendo esse circuito, e que a cada volta dada ele consuma 8% da capacidade total do seu tanque de combustível. Sabendo-se que o percurso foi iniciado com o tanque completamente cheio, pode-se concluir que o número máximo de quilômetros que ele percorrerá nesse circuito, sem reabastecimento, é:

- A) 30
- B) 40
- C) 45
- D) 50
- E) 60

**GABARITO:**

- 1) Gab: A
- 2) Gab: 8 dias.
- 3) Gab: A cada 30 dias, a cidade desperdiça, em média, 12.150 litros de água.
- 4) Gab: C
- 5) Gab: D
- 6) Gab: D
- 7) Gab: D
- 8) Gab: C
- 9) Gab: D
- 10) Gab: D