



TE.S14.L1 – Números e Operações (Parte 2)

Profs. Fredão e Lobo

Na Parte 2 de Números e Operações serão abordadas Porcentagens e Grandezas Proporcionais, tópicos referentes às aulas 11 e 12 do nosso material teórico, baseado nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Os tópicos trabalhados nessas aulas e que poderão aparecer na lista são os seguintes:

Porcentagem (Aula 11)

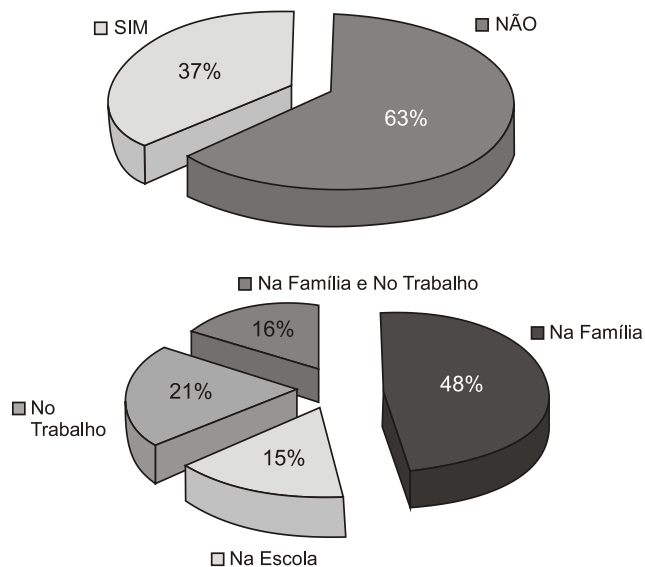
- Transformação em decimal
- Fatores multiplicativos
- Fatores de aumento e de redução
- Aumentos e descontos sucessivos
- Juros e investimentos

Grandezas Proporcionais (Aula 12)

- Proporção Direta
- Proporção Inversa
- Relações Múltiplas de Dependência

Item 01.

Uma pesquisa foi realizada com a intenção de conhecer o que as pessoas sabem sobre o diabetes. Nela, utilizou-se um questionário com 16 perguntas, respondidas pelas pessoas na entrada de estações do metrô de São Paulo. Os gráficos a seguir mostram, respectivamente, os percentuais de respostas dadas às seguintes perguntas do questionário: “Você conhece alguém com diabetes?” e “Caso conheça, indique onde.”



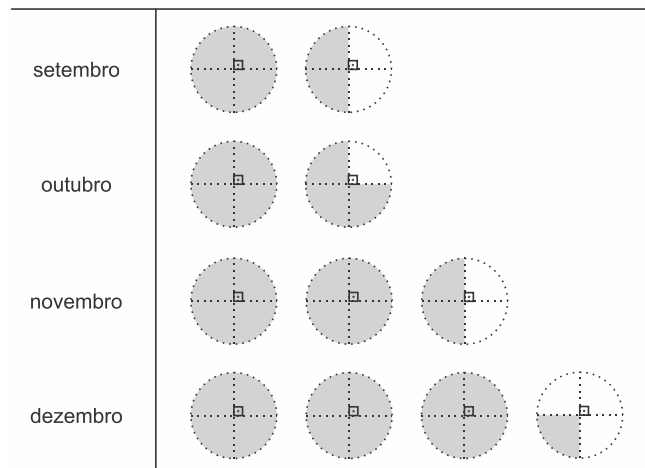
Disponível em: www.diabetes.org.br (adaptado).

O percentual do número de entrevistados que conhecem pessoas diabéticas na escola é mais aproximado por

- a) 6%. b) 15%. c) 37%. d) 41%. e) 52%.

Item 02.

Uma fábrica de bolos vendeu de setembro até dezembro um total de 2160 bolos. O pictográfico a seguir representa frações que correspondem à produção mensal de bolos.



Qual foi o número de bolos vendidos no mês de novembro?

- a) 1.270
b) 1.136
c) 780
d) 675
e) 600

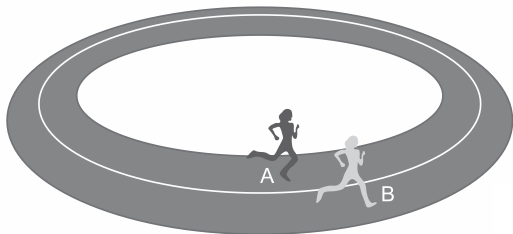
Item 03.

A margem de erro em uma pesquisa eleitoral é inversamente proporcional à raiz quadrada do tamanho da amostra. Se, em uma pesquisa com 8.100 eleitores, a margem de erro é de 4%, em uma pesquisa com 25.600 eleitores, ela será de

- a) 2,25%
b) 2,50%
c) 2,80%
d) 3,00%
e) 3,50%

Item 04.

Em uma pista de atletismo circular com 2 raias, a raia A possui raio igual a 80 metros, e a raia B possui raio igual a 100 metros, conforme figura a seguir.



Sabendo que o atleta da raia A fará o percurso de uma volta com a velocidade constante de 4 m/s, qual será a velocidade, em m/s, que o atleta da raia B deverá manter para que os dois completem uma volta no mesmo tempo? (Considere que velocidade é a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto.)

- a) 5
- b) 5,2
- c) 6
- d) 6,8
- e) 8

Item 05.

No dia 22 de março, é comemorado o Dia Mundial da Água, data criada para nos conscientizar sobre a importância desse recurso fundamental para a vida no planeta. Em tempos de escassez de água, toda medida de economia é muito bem-vinda. Assim, ao pesquisar sobre consumo de água em residências, Maria descobre que, nos seus banhos diários de 15 minutos, são gastos 135 litros de água. Assustada com o desperdício, ela resolve reduzir seu banho para 9 minutos, obtendo uma economia considerável de água a cada banho.

Se Maria tomar apenas um banho por dia, o volume economizado de água, em 30 dias será de

- a) 1,62 m³
- b) 2,43 m³
- c) 162 dm³
- d) 4,05 m³
- e) 243.000 cm³

Item 06.

Dois aumentos consecutivos de $i\%$ e $2i\%$ correspondem a um aumento percentual igual a

- a) $(i+i^2)\%$
- b) $\left(3i+\frac{i^2}{50}\right)\%$
- c) $(2i)^2\%$
- d) $\left(3i+\frac{2i}{100}\right)\%$
- e) $(3i)\%$

Item 07.

Em uma floresta, existe uma espécie de lagarto que possui duas subespécies, uma verde e uma azul. Inicialmente, 99% dos lagartos desta espécie são verdes. Houve uma peste e muitos lagartos verdes morreram, mas os azuis eram imunes à peste, e nenhum morreu. Depois da peste, 96% dos lagartos eram verdes.

Que porcentagem da população inicial total de lagartos foi morta pela peste?

- a) 2% b) 3% c) 5% d) 10% e) 75%

Item 08.

Como combustível, o etanol de cana-de-açúcar e o etanol de milho têm qualidades iguais. O grande diferencial entre eles é a produtividade. Sabe-se que 1 hectare de cana-de-açúcar produz 7 500 litros de etanol, enquanto 1 hectare de milho produz apenas 3 000 litros. Uma região específica da usina tem x hectares plantados, divididos entre cana e milho, de forma diretamente proporcional à produtividade de cada cultura.

Considerando que 1 ha = 10 000 m² e que ao plantio do milho couberam 400 hectares, a área total, em m², dessa região específica pode ser corretamente expressa por

- a) $1,2 \times 10^6$.
- b) $1,3 \times 10^6$.
- c) $1,4 \times 10^7$.
- d) $1,4 \times 10^8$.
- e) $1,6 \times 10^8$.



TE.S14.L1 – Números e Operações (Parte 2)

Profs. Fredão e Lobo

Item 09.

TEXTO I

A taxa de inflação é o aumento no nível de preços. Ou seja, é a média do crescimento dos preços de um conjunto de bens e serviços em um determinado período.

ROSSI, Pedro. G1 explica o que é inflação. G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com>>. Acesso em: 3 out. 2016.

TEXTO II

O presidente do Banco Central, Ilan Goldfajn, disse que a instituição está comprometida com uma meta de inflação de 4,5% em 2017.

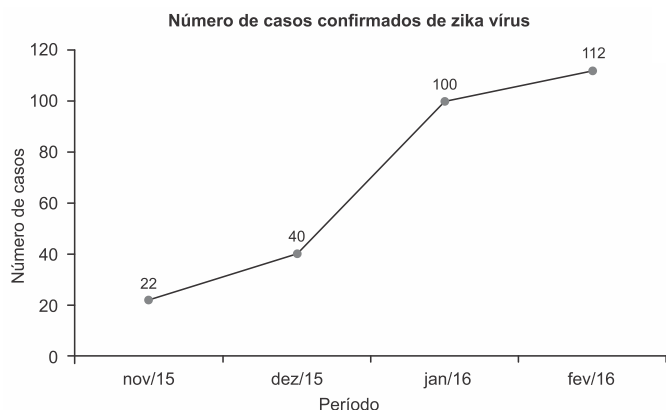
PERRIN, Fernanda. Presidente do BC reitera compromisso com inflação de 4,5% em 2017. Folha de S.Paulo, São Paulo, 12 ago. 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 8 set. 2016.

Considerando o valor da taxa de inflação prevista para 2017, é possível estimar que uma pessoa que compre uma casa em 1o de janeiro de 2017 por R\$ 500.000,00 e a revenda em 31 de dezembro de 2017 por R\$ 650.000,00, terá lucro real de

- a) R\$ 120.750,00.
- b) R\$ 127.500,00.
- c) R\$ 143.250,00.
- d) R\$ 150.000,00.
- e) R\$ 156.750,00.

Item 10.

O gráfico a seguir representa a evolução do número de casos confirmados de zika vírus no período de novembro de 2015 a fevereiro de 2016, num município fictício. A porcentagem de aumento de casos de zika vírus no período de dezembro de 2015 a janeiro de 2016 é de



- a) 100%
- b) 150%
- c) 200%
- d) 250%
- e) 50%

Item 11.

Adriano, Bruno e Carlos, três estudantes do IFPE campus Caruaru, resolveram abrir uma microempresa no ramo de EPI (Equipamentos de Proteção Individual). No primeiro ano, eles tiveram um lucro de R\$ 27.000,00 e resolveram dividir de maneira proporcional ao investimento inicial de cada um.

Sabendo que Adriano investiu inicialmente R\$ 2.000,00, Bruno investiu R\$ 3.000,00 e Carlos investiu R\$ 4.000,00, quanto Carlos receberá pela sua parte referente ao lucro?

- a) R\$ 6.000,00
- b) R\$ 12.000,00
- c) R\$ 9.000,00
- d) R\$ 4.000,00
- e) R\$ 13.500,00

Item 12.

Carlos foi comprar uma camisa, e a loja ofereceu duas opções de pagamento:

- À vista: R\$ 180,00;
- Parcelado: duas vezes iguais de R\$ 100,00, sendo a primeira parcela no ato da compra, e a segunda, um mês depois da compra.

Qual é a taxa mensal dos juros cobrados de quem compra a prazo?

- a) 25%
- b) 20%
- c) 18%
- d) 12,5%
- e) 10%

Item 13.

Em uma rodovia, um motorista acionou o freio de seu carro quando sua velocidade era de 80 km/h, percorrendo ainda 60 m até parar completamente. Sabe-se que a distância percorrida por esse veículo até parar é diretamente proporcional ao quadrado da sua velocidade. Caso a frenagem tivesse ocorrido num momento em que a velocidade fosse de 120 km/h, antes de parar o veículo teria percorrido

- a) 135 metros.
- b) 124 metros.
- c) 95 metros.
- d) 147 metros.
- e) 160 metros.

Item 14.



A influenza é uma infecção viral que afeta principalmente o nariz, a garganta, os brônquios e, ocasionalmente, os pulmões das pessoas. São conhecidos três tipos de vírus da influenza: A, B e C. No Brasil, em 2016, o vírus chegou antes do previsto, atingindo uma população vulnerável por não ter tomado a vacina.

Segundo informa epidemiológico publicado pelo Ministério da Saúde, desde o início do ano de 2016 até o dia 18 de junho do mesmo ano, foram notificados 5.871 casos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), que é uma complicação da gripe.

Especialistas discutem várias hipóteses que podem explicar a antecipação da chegada do vírus, que vão desde fatores climáticos até o aumento de viagens internacionais que podem ter trazido o H1N1 que circulava no hemisfério norte. Além do aumento do número de casos, outra preocupação relaciona-se com o número de óbitos que, até meados de 2016, provocou a morte de 1.121 pessoas no Brasil. Em 2015, o país registrou 36 mortes por H1N1; em 2014, tinham sido 163 mortes e, em 2013, 768 óbitos pelo vírus.

Fonte: <http://g1.globo.com/bemestar/noticias/2016/06/numero-de-mortos-por-h1n1-no-brasil-sobe-para-1121-segundo-boletim.html>.

Os dados fornecidos pelo Ministério da Saúde permitem estimar que a taxa de mortalidade associada ao H1N1 para o ano de 2016 seja, aproximadamente, de:

- a) 13%
- b) 19%
- c) 25%
- d) 36%
- e) 69%

Item 15.

Um grupo de alunos do curso de Jogos Digitais de uma universidade inicia a produção de um jogo. Após 6 horas de trabalho, verificam que conseguiram finalizar apenas 24% do jogo. Para poder concluir o restante dele, esse grupo de estudantes pede ajuda a alguns amigos, conseguindo duplicar o tamanho da equipe.

Assinale a alternativa que apresenta o tempo total de produção do jogo.

- a) 9h 30min
- b) 9h 50min
- c) 12h 30min
- d) 15h 30min
- e) 15h 50min