

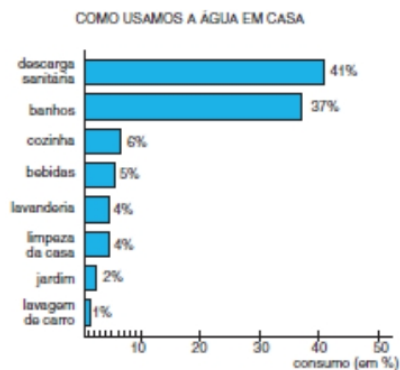
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA - ICTE**  
**Lista 03 - Fundamentos de Matemática Elementar**

## 0.1 Exercícios

1 Ao efetuar o pagamento do imposto predial após o vencimento, uma pessoa pagou 4% de multa. Qual foi o valor pago, se o imposto sem multa era de R\$86,00?

2 O marcador de gasolina do carro de Sílvia apresenta um erro e ela deseja identificar qual é o erro. Assim, poderá compensá-lo nas próximas leituras do marcador. Há pouco, o aparelho marcava  $\frac{3}{4}$  do tanque, e Sílvia precisou de 10 litros para enchê-lo completamente. A capacidade do tanque é de 50 litros. Qual o erro percentual que o marcador apresenta? Para mais ou para menos?

3 “A água já foi considerada um recurso infinito da humanidade. Hoje, sabe-se que é finita, está sendo poluída e desperdiçada. Mesmo quando não é salobra, seu uso para beber, na higiene, na agricultura e na indústria pode requerer tratamento e gasto. O gasto mínimo para a higiene pessoal e doméstica é cerca de 50 litros diários numa residência.” (texto adaptado do Jornal do Brasil de 04/03/201)



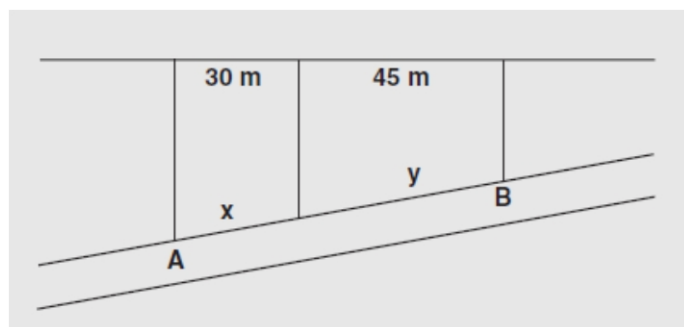
De acordo com o texto, quantos litros de água são gastos aproximadamente, em banhos diários de uma residência?

4  $\frac{5}{8}$  da população de uma cidade torce pelo time A e, dentre esses torcedores,  $\frac{2}{5}$  são mulheres. Se o número de torcedores homens é igual a 120000, qual a porcentagem de mulheres da cidade que torcem para o time A?

**5** Uma caixa de balas foi dividida entre três crianças. A primeira ficou com  $\frac{1}{3}$  das balas, a segunda ficou com  $\frac{2}{5}$  e a terceira recebeu 12 balas. Quantas balas havia na caixa? Quantas balas recebeu cada uma das duas primeiras crianças?

**6** Uma escola tem apenas turmas de 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> séries. A metade dos alunos está na 5<sup>a</sup> série. A terça parte dos alunos está na 6<sup>a</sup> série e 32 alunos estão na 7<sup>a</sup> série. Quantos alunos tem a escola?

**7** A planta abaixo mostra as medidas de dois terrenos. Calcule as medidas de suas frentes, sabendo que as laterais são paralelas e que a medida de AB é 90 metros.



**8** Num vôo de São Paulo a Maceió, haverá uma escala em Salvador para embarque de novos passageiros. O piloto observa um mapa que tem escala indicando que 1 cm corresponde a 25 km e observa que a distância total a ser percorrida no mapa até Salvador corresponde a 76 cm e de Salvador a Maceió, a 24 cm. Quais são as distâncias de São Paulo a Salvador e de Salvador a Maceió? Se a velocidade do avião for de  $900 \text{ km/h}$ , qual será o tempo total de vôo até Maceió?

**9** Classifique as grandezas relacionadas a seguir em diretamente ou inversamente proporcional.

- a) Consumo de combustível e quilômetros percorridos por um veículo.
- b) Quantidade de tijolos e área de uma parede.
- c) Desconto dado em um produto e o valor final pago.
- d) Número de torneiras de mesma vazão e tempo para encher uma piscina.

**10** Um feirante levou 60 cocos para vender na feira. Começou vendendo cada um por 50 centavos. Depois, como a venda estava fraca, baixou o preço para 30 centavos e acabou vendendo todos os cocos. Nesse dia ele arrecadou R\$ 22,80. Quantos cocos ele vendeu pelo preço mais caro?

**11** Um automóvel está a uma velocidade  $2c$  em uma rodovia. Sabendo que  $2c$  é metade da velocidade máxima permitida nessa rodovia, diga se as sentenças abaixo são verdadeiras ou falsas justificando suas respostas:

a) Como velocidade e tempo gasto no percurso são grandezas diretamente proporcionais, se a velocidade do automóvel for  $4c$ , ele gastará o dobro do tempo no percurso.

b) Se a velocidade do carro for igual à velocidade máxima permitida na rodovia, o automóvel percorrerá o dobro da distância que seria capaz de percorrer na velocidade inicial.

c) Quando a velocidade do automóvel for igual a  $c$ , sua velocidade será igual à velocidade máxima da rodovia.

d) As grandezas velocidade e distância percorrida são inversamente proporcionais.

e) As grandezas velocidade e tempo gasto no percurso são diretamente proporcionais.

**12** Um minério com massa igual a  $32,24\text{ kg}$  possui volume igual a  $12,40\text{ cm}^3$ . Determine a densidade desse minério.

**13** A distância entre duas cidades é de aproximadamente 500 km. Determine a velocidade média de um veículo que faz esse percurso em 8 horas e 30 minutos.

**14** Qual o consumo de um carro que percorre cerca de 668 km com aproximadamente 48 litros de combustível.

**15** Se 16 operários levam 3 dias para completar uma obra, quantos operários seriam necessários para completar essa mesma obra em 2 dias?

**16** Para fabricar uma certa quantidade de parafusos, são necessárias 8 máquinas trabalhando 6 horas por dia, durante 4 dias. Se 5 máquinas que-

brarem, em quantos dias as máquinas restantes fabricarão a mesma quantidade de parafusos, trabalhando 4 horas por dia?

**17** Preciso empilhar uma certa quantidade de caixas em forma de cubo. Se eu fizer a pilha com 4 caixas na base, irei empilhar 6 fileiras de caixas, uma sobre a outra. Se eu fizer uma base com 3 caixas quanta fileiras irei precisar?

**18** Utilizando copos descartáveis de 175ml, eu consigo servir 12 pessoas. Se eu utilizar copos de 150ml, quantas pessoas eu conseguirei servir com este mesmo volume de bebida?

**19** Em uma confecção, trabalham 16 costureiras, duas supervisoras e uma diretora. Cada supervisora ganha 25% a mais do que uma costureira e a diretora ganha 50% a mais do que uma costureira. Todos os meses, uma pequena parte do faturamento é colocada numa poupança para ser distribuída no fim do ano. É a “caixinha do Natal”. Pois bem, no fim do ano, essa poupança tinha R\$1440,00. Como fazer a distribuição dessa caixinha mantendo a mesma proporção dos salários?

## 0.2 Respostas

- 1) R\$89,44
- 2) 6,25% para menos
- 3) 18,5 litros(l)
- 4) 25%
- 5) 45 balas; 15 balas; 18 balas
- 6) 192 alunos
- 7)  $x = 36m$  e  $y = 54m$
- 8) 1900km; 600km;  $\simeq 2h46min$
- 9) diretamente proporcional a) e b); inversamente proporcional c) e d)

- 10) 24
- 11) a) F; tempo e velocidade são grandezas inversamente proporcionais;  
b) V;  
c) F; a velocidade máxima permitida é  $4c$ ;  
d) F; velocidade e distância são diretamente proporcionais;  
e) F; tempo e velocidade são grandezas inversamente proporcionais.
- 12)  $2,6 \text{ kg/cm}^3$
- 13)  $58,82 \text{ km/h}$
- 14)  $13,92 \text{ km/l}$
- 15) 24
- 16) 16 dias
- 17) 8 fileiras
- 18) 14 pessoas
- 19) Cada costureira recebe R\$72,00 ; cada supervisora recebe R\$90 e a diretora recebe R\$108,00.