

Módulo de Sistemas de Medidas e Medidas de Tempo.

Unidades de Medida de Tempo e Primeiros Exercícios.

6° ano E.F.



1 Exercícios Introdutórios

Exercício 1. Qual a área, em milímetros quadrados, de quadrado de lado 8 cm?

Exercício 2. Em um parque de diversões no exterior, a altura mínima para ir à montanha russa era de 4 ft. (quatro pés). Uma criança de 1,2 metro poderá entrar na montanha russa? (dados: $1 \text{ ft.} \approx 30,5 \text{ cm}$)

Exercício 3. Três objetos estão alinhados sobre uma mesa. A distância entre os dois primeiros é 0,57 m, e entre o segundo e o terceiro é de 78 dm. Qual a distância, em milímetros, entre o primeiro e o último?

Exercício 4. O quarteirão da casa de João é em forma de um quadrado com um lado 300 m de comprimento. Todos os dias ele corre 8 vezes em torno do quarteirão (volta completa). Qual a distância, em quilômetros, que ele percorre em mês de trinta dias?

Exercício 5. Professora Antônia quer decorar um mural de 5,94 metros de comprimento por 2,10 com desenhos de seus alunos. Eles usarão folhas de papel A4 de dimensões 210 mm por 297 mm. Quantas folhas serão necessárias?

Exercício 6. Milton Neves, professor de Educação Física do CMSM, viajou de carro no dia 15 de julho para o Rio de Janeiro, que fica a 1800km de Santa Maria, para assistir aos jogos do Pan-americano. Lá ficou hospedado na casa do Cel Francisco, ex-comandante do CMSM, localizada a 20 km do parque aquático Maria Lenke. Neste parque foram realizadas as provas de natação numa piscina de 50 m de comprimento, 25 m de largura e 2 m de profundidade. Qual o volume, em litros, dessa piscina?

Exercício 7. Muitas medidas podem ser tomadas em nossas casas visando à utilização racional de energia elétrica. Isso deve ser uma atitude diária de cidadania. Uma delas pode ser a redução do tempo no banho. Um chuveiro com potência de 4800 W consome 4,8 KW por hora. Uma pessoa que toma dois banhos diariamente, de 10 minutos cada, consumirá, em 7 dias, quantos KW?

Exercício 8. Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 ml. Qual foi o valor do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

Exercício 9. Teresa comprou 154 dam de fita do Senhor do Bonfim e deseja reparti-la em pedaços de 250 mm, quantos ela obterá?

Exercício 10. Supondo que um campo de futebol tenha 0,18 km de comprimento e 0,06 km de largura, determine sua área em metros quadrados.

2 Exercícios de Fixação

Exercício 11. Dona Maria produzirá 20 litros de sucos para vender na feira. Ela coloca os sucos em 28 garrafas de 600 ml. Depois de encher todas as garrafas sem desperdício, quantos litros de suco ela ainda terá?

Exercício 12. Um terreno com 4 km^2 de área será dividido em 8 lotes. Qual a área de cada novo lote em metros quadrados?

Exercício 13. Uma transfusão de sangue é programada para que o paciente receba 25 gotas de sangue por minuto. Se a transfusão se estendeu por 2 horas e 12 minutos, e cada gota injeria 0,1 ml de sangue, quantos litros de sangue o paciente recebeu?

Exercício 14. Na hora zero do dia 1 de julho começou um período de 1000 horas de testes em um computador. Que dia e horário esses testes irão terminar?

Exercício 15. Num tanque temos 2000 litros de água e 400 litros de óleo. Cada litro de água pesa 1 kg e cada litro de óleo pesa 0,8 kg. Qual o peso, em toneladas, dos 2400 litros do tanque?

Exercício 16. Marcos foi a uma *Lan House* e contratou 2 horas de acesso à internet. Iniciou às $13\text{h}40\text{min}$ e terminou às $15\text{h}06\text{min}$. Quanto tempo sobrou de crédito para Marcos utilizar na próxima vez que retornar à *Lan House*?

Exercício 17. Às 13 h 50 min iniciei um trabalho e às 16 h e 5 minutos já tinha executado $\frac{3}{4}$ dele. Mantendo o ritmo, a que horas irei terminá-lo?

Exercício 18. O tampo de uma mesa quadrada tem lado medindo 120 cm. Se ele deve ser revestido com um material que custa R\$ 18,50 o metro quadrado. Qual a quantia mínima para executar esse serviço?

Exercício 19. O quintal de Fernanda tem a forma de um retângulo, com os lados medindo 2,1 dam e 3,02 dam. Nele, ela construiu uma piscina retangular com medidas 10 m e 4,5 m. No entorno, ela plantará grama a um custo de R\$ 0,60 pelo m^2 . Quanto ela gastará com a grama necessária para cobrir todo o quintal em volta da piscina?

Exercício 20. No depósito de uma biblioteca, há caixas contendo folhas de papel de 0,1 mm de espessura e em cada uma delas estão anotados 10 títulos de livros diferentes. Essas folhas foram empilhadas formando uma torre vertical de 1 m de altura. Qual a representação, em potência de 10, correspondente à quantidade de títulos de livros registrados nesse empilhamento?

Exercício 21. Hoje é sábado. Que dia da semana será daqui a 99 dias?

3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

Exercício 22. Uma caixa em forma de paralelepípedo, com dimensões de base $60 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$ e altura de 1 m , está completamente cheia de água. Uma pedra em formato de cubo de 30 cm de aresta é colocada dentro da caixa. Qual a quantidade de água que fica na caixa?

Exercício 23. Numa certa cidade, o metrô tem todas as suas 12 estações em linha reta. A distância entre duas estações vizinhas é sempre a mesma. Sabe-se que a distância entre a terceira e a sexta estações é igual a 3300 metros. Qual o comprimento dessa linha?

Exercício 24. Nos Estados Unidos a unidade de medida de volume mais utilizada em latas de refrigerante é a onça fluida (fl oz), que equivale a aproximadamente $2,95$ centilitros (cL). Sabe-se que o centilitro é a centésima parte do litro e que a lata de refrigerante usualmente comercializada no Brasil tem capacidade de 355 mL . Assim, qual a medida do volume da lata de refrigerante de 355 mL , em onça fluida (fl oz)?

Respostas e Soluções.

- O lado do quadrado mede o $8 \text{ cm} = 80 \text{ mm}$, e sua área $80^2 = 6400 \text{ mm}^2$.
- Não, a altura mínima é $4 \times 30,5 = 122 \text{ cm} = 1,22 \text{ m}$.
- Temos que $0,57 \text{ m} = 570 \text{ mm}$ e $78 \text{ dm} = 7800 \text{ mm}$, assim, entre o primeiro e último, a distância será igual a $570 + 7800 = 8370 \text{ mm}$.
- A volta do quarteirão mede $4 \times 300 = 1200 \text{ m}$. Todos os dias ele corre $8 \times 1200 = 9600 \text{ m}$. Num mês ele correrá $30 \times 9600 = 288000 \text{ m} = 288 \text{ km}$.
- Sendo $297 \text{ mm} = 0,297 \text{ m}$ por $210 \text{ mm} = 0,210 \text{ m}$. Podemos usar $\frac{5,94}{0,297} = 20$ folhas no comprimento por $\frac{2,10}{0,210} = 10$ na altura. Um total de $20 \times 10 = 200$ folhas.
- (Adaptado do Colégio Militar de Santa Maria)
As dimensões são $50 \text{ m} = 500 \text{ dm}$, $25 \text{ m} = 250 \text{ dm}$ e $2 \text{ m} = 20 \text{ dm}$. Portanto, teremos que o volume será igual a $500 \cdot 25 \cdot 20 = 2500000 \text{ dm}^3 = 2500000$ litros.
- (Adaptado do ENEM – 2011)
Iremos considerar que o chuveiro consome $4,8 \text{ KW}$ em $1 \text{ h} = 60$ minutos. Tomando 2 banhos de 10 minutos por dia durante 7 dias, ficaremos com $2 \times 10 \times 7 = 140$ minutos de banho. Então, o consumo foi de $\frac{140 \cdot 4,8}{60} = 11,2 \text{ kw}$.
- (Extraído do ENEM – 2013)
Em 6 horas de desperdício, temos $6 \times 60 \times 60 = 21600$ segundos e $21600 : 3 = 7200$ gotas de água pingadas. Para o volume $0,2 \text{ ml}$, teremos $7200 \cdot 0,2 = 1440 \text{ ml}$, que é equivalente a $1,44$ litro de água desperdiçados.
- (Adaptado do Colégio Militar de Salvador – 2010)
A fita inteira mede $154 \text{ dam} = 1540000 \text{ mm}$. Dividindo pelo comprimento desejado teremos $\frac{1540000}{250} = 6160$ fitinhas.
- (Extraído do ENEM)
Transformando a unidade de medida teremos que $0,18 \text{ km} = 180 \text{ m}$ e $0,06 \text{ km} = 60 \text{ m}$. Agora, calculando a área teremos $180 \times 60 = 10800 \text{ m}^2$.
- As garrafas precisam de $14 \times 600 = 16800 \text{ ml} = 16,8 \text{ l}$, então ela ficará com $20 - 16,8 = 3,2$ litros.
- Observe que $4 \text{ km}^2 = 4 \times 10^6 \text{ m}^2$. Então, cada lote terá $\frac{4 \cdot 10^6}{8} = 5 \cdot 10^5 \text{ m}^2$.
- (Adaptado de um concurso da FCC)
Observe que temos $2 \times 60 + 12 = 132$ minutos no tratamento. Daí, um total de $25 \times 132 = 3300$ gotas gera um volume de $0,1 \times 3300 = 330 \text{ ml} = 0,33$ litros de sangue.

14. Temos que $1000 = 24 \times 41 + 16$, portanto, como julho tem 31 dias, o teste se encerrará às 16 horas do dia 11 de agosto.

15. (Adaptado de um concurso da FCC)
O peso é $2000 \times 1 + 400 \times 0,8 = 2320 \text{ kg} = 2,32 \text{ ton}$.

16. (Adaptado do Colégio Militar de Salvador – 2010)
Ele usou $1h26min$, portanto, restaram 34 minutos.

17. (Adaptado de um concurso da FCC)
Entre $13 : 50 \text{ h}$ e $16 : 05 \text{ h}$ se passaram 2 h e 15 min , ou seja, 135 minutos. Isso é equivalente a $3/4$ do trabalho, portanto $1/4$ será igual a $\frac{135}{3} = 45 \text{ min}$. Logo, finalizarei às $16 : 50$ horas.

18. (Adaptado de um concurso da FCC)
Temos que $120 \text{ cm} = 1,2 \text{ m}$. Então, a área do tampo é igual a $(1,2)^2 = 1,44$ e custo mínimo é dado por $1,44 \times 18,50 = 26,64$ reais.

19. (Adaptado do exame de acesso do Colégio Militar)
O quintal de medidas $2,1 \text{ dam} = 21 \text{ m}$ e $3,02 \text{ dam} = 30,2 \text{ m}$ possui área igual a $21 \times 30,2 = 634,2 \text{ m}^2$. A piscina tem a área de $10 \times 4,5 = 45 \text{ m}^2$. Então, bastará comprar $643,2 - 45 = 598,2 \text{ m}^2$ ao custo de $598,2 \times 0,6 = 358,92$ reais.

20. (Extraído do ENEM)
Transformando a unidade de medida, teremos que $1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$. Agora, dividindo 1000 mm por $0,1$, encontraremos 10000 folhas. Se em cada folha há 10 títulos de livros, teremos cem mil títulos, ou seja, 10^5 .

21. (Extraído da OBM)
Daqui a 7 dias será sábado, daqui a 14, 21 ou qualquer múltiplo de 7, também. Basta fazermos então a divisão de 99 por 7 e observamos o resto: $99 = 7 \times 14 + 1$. Sendo assim, daqui a 99 dias será domingo.

22. (Adaptado do Colégio Militar de Salvador)
As dimensões da caixa são $60 \text{ cm} = 6 \text{ dm}$, $80 \text{ cm} = 8 \text{ dm}$ e $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$, assim seu volume é igual a $6 \cdot 8 \cdot 10 = 480 \text{ dm}^3 = 480$ litros. A pedra tem aresta com medida igual a $30 \text{ cm} = 3 \text{ dm}$ volume igual a $3^3 = 27 \text{ dm}^3 = 27$ litros. Assim, ficam na caixa $480 - 27 = 453$ litros.

23. (Adaptado da OBM)
Se a terceira e a sexta distam 3300 m , então a cada estação está a 1100 m das vizinhas. Entre as 12 estações há 11 distâncias entre elas, portanto a linha mede $11 \times 1100 = 12100 \text{ m} = 12,1 \text{ km}$.

24. (Adaptada do ENEM – 2013)
O valor da unidade de onça fluida (fl oz) dado em centilitro sefa $1 \text{ fl oz} = 2,95 \text{ cl} = 29,5 \text{ ml}$. Como a lata de refrigerante possui 355 ml , basta dividir esse valor por $29,5 \text{ ml}$. Portanto, a resposta é $355/29,5 \cong 12,03$.

ELABORADO POR TIAGO MIRANDA E CLEBER ASSIS
PRODUZIDO POR ARQUIMEDES CURSO DE ENSINO
CONTATO@CURSOARQUIMEDES.COM