



UME:JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO MATEMÁTICA E CIÊNCIAS – 3º TRIMESTRE

ANO: 7ª ANO COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSORA: MARIA JOSÉ

PERÍODO DE 30/11/10/2020 à 11/12/2020

ROTEIRO DE
ESTUDOS 1

RESPONDA ONLINE O FORMULÁRIO DE RECUPERAÇÃO: <https://forms.gle/1mZJCJxJiqA3iE9Z8>

GRANDEZAS

Definimos por grandeza tudo aquilo que pode ser contado e medido, como o tempo, a velocidade, comprimento, preço, idade, temperatura entre outros. As **grandezas** são classificadas em: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais e não proporcionais.

DUAS GRANDEZAS PROPORCIONAIS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS

Quando a razão de dois valores de uma delas é igual a razão de valores correspondentes da outra.

Exemplo: Roberto comprou um bombom por R\$ 2,00. Se Roberto comprar dois bombons quanto ele irá pagar?

bombom	Preço (R\$)
1	2,00
2	4,00

Ou seja, o preço que Roberto irá pagar será multiplicado por dois, pois ele dobrou a quantidade de bombons então o valor a ser pago será o dobro. Este é um exemplo de grandezas diretamente proporcionais.

Dois grandezas são inversamente proporcionais, quando a razão de dois valores de uma delas é igual a razão inversa dos valores correspondentes da outra.

Exemplo: Um prêmio de R\$ 600.000,00 vai ser dividido entre os acertadores de um bingo. Observe a tabela:

Número de acertadores	Prêmio (R\$)
2	300.000,00
3	200.000,00

Ou seja, quanto mais aumenta o número de acertadores menor é o prêmio.

GRANDEZAS NÃO PROPORCIONAIS

São duas grandezas que quando comparadas não apresentam proporcionalidade entre si, elas aumentam ou diminuem, mas, não proporcionalmente.

Por exemplo: A altura de uma pessoa e sua idade, elas aumentam entre si mas, não de maneira proporcional, ou seja a pessoa dobra a idade, mas não dobra a altura.

Transformações Geométricas

São "movimentos" ou mudanças que podemos fazer em uma figura dada, de modo que possamos obter figuras iguais ou semelhantes às originais.

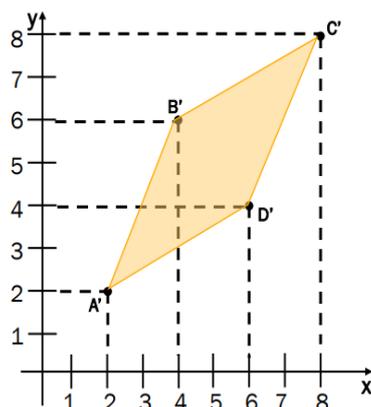
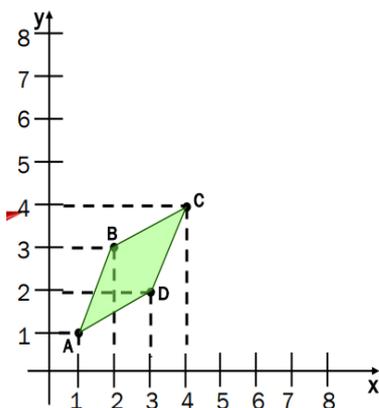
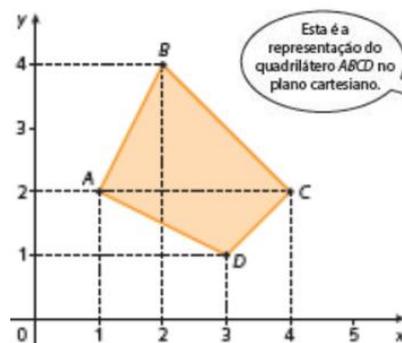
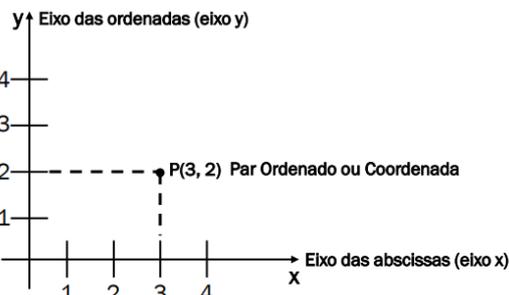
Plano Cartesiano

É composto de dois eixos, um horizontal e um vertical, chamados de eixo das abscissas (eixo x) e eixo das ordenadas (eixo y), respectivamente, e que podemos representar um ponto no plano cartesiano utilizando um par ordenado.

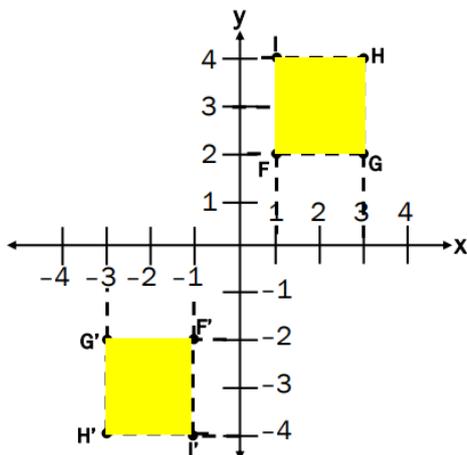
Polígono no plano cartesiano

Podemos representar um polígono no plano cartesiano, associando seus vértices a pares ordenados. Observe, abaixo, a representação do polígono de vértices $A(1, 2)$, $B(2, 4)$, $C(4, 2)$ e $D(3, 1)$. Transformações geométricas

Transformações geométricas no plano cartesiano, Considere o losango verde, em que as coordenadas de seus vértices são $A(1, 1)$, $B(2, 3)$, $C(4, 4)$ e $D(3, 2)$. Observe que, se multiplicarmos as coordenadas dos vértices desse polígono por 2, obteremos assim os pontos $A'(2, 2)$, $B'(4, 6)$, $C'(8, 8)$ e $D'(6, 4)$, que são as coordenadas dos vértices do losango laranja. Notem que o losango $A'B'C'D'$ representa a ampliação do losango ABCD.



Agora, considere o quadrilátero FGHI de vértices com coordenadas $F(1, 2)$, $G(3, 2)$, $H(3, 4)$ e $I(1, 4)$. Se multiplicarmos essas coordenadas por -1 , obtemos o quadrilátero $F'G'H'I'$, que é simétrico ao quadrilátero FGHI. Onde teremos as coordenadas $F'(-1, -2)$, $G'(-3, -2)$, $H'(-3, -4)$ e $I'(-1, -4)$.

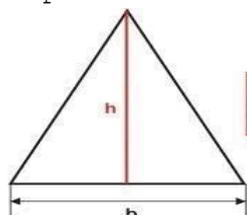


Vimos nessas situações que, quando multiplicamos as coordenadas dos vértices de um polígono por números inteiros, obtemos um outro polígono, que pode ser simétrico ou não.

ÁREAS DE FIGURAS PLANAS - medem o tamanho da superfície da figura. Desse modo, podemos pensar que quanto maior a superfície da figura, maior será sua área.

ÁREA DO TRIÂNGULO - pode ser calculada através das medidas da base e da altura da figura. Lembre-se que o triângulo é uma figura geométrica plana formada por três lados. Acontece que muitas vezes, não temos todas as medidas necessárias para fazer esse cálculo.

Como calcular a área - Na maioria das situações, usamos as medidas da base e da altura de um triângulo para calcular a sua área. Considere o triângulo representado abaixo, sua área será calculada, usando a seguinte fórmula:



$$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2}$$

Sendo,
Área: área do triângulo
b: base
h: altura

Exemplo: Calcule a área de um triângulo que tem altura igual a 4cm e a sua base mede 5cm.

$$\text{Área} = b \cdot a2$$

$$\text{Área} = 5 \cdot 42$$

$$\text{Área} = 10 \text{ cm}^2$$

ÁREA DO QUADRADO

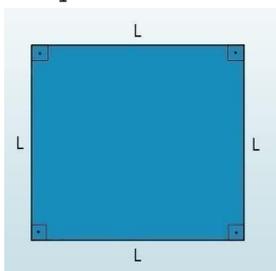
Quadrado: quadrilátero regular formado por quatro lados congruentes (mesma medida). Ele é formado por quatro ângulos internos de 90° , os quais são chamados de ângulos retos.

A **área do quadrado** corresponde ao tamanho da superfície dessa figura. Lembre-se que o quadrado é um quadrilátero regular que apresenta quatro lados congruentes (mesma medida).

Além disso, ele possui quatro ângulos internos de 90° , chamados de ângulos retos. Assim, a soma dos ângulos internos do quadrado totaliza 360° .

Fórmula da Área

Para calcular a área do quadrado, basta multiplicar a medida de dois lados (l) dessa figura. Muitas vezes os lados são chamados de base (b) e altura (h). No quadrado a base é igual à altura ($b=h$). Logo, temos a fórmula da área:



$$A = L^2 \quad \text{ou} \quad A = b \cdot h$$

Observe que o valor geralmente será dado em cm^2 ou m^2 . Isso porque o cálculo corresponde a multiplicação entre duas medidas. ($\text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^2$ ou $\text{m} \cdot \text{m} = \text{m}^2$)

Exemplo:

Encontre a área de um quadrado com 17 cm de lado.

$$A = 17 \text{ cm} \cdot 17 \text{ cm}$$

$$A = 289 \text{ cm}^2$$

Área do Retângulo - corresponde ao produto (multiplicação) da medida da base pela altura da figura, sendo expressa pela fórmula:



base (b)

$$A = b \times h$$

Onde,

altura (h)

A: área

b: base

h: altura

Lembre-se que o retângulo é uma figura geométrica plana formada por quatro lados (quadrilátero). Dois lados do retângulo são menores e dois deles são maiores.

Ele possui quatro ângulos internos de 90° chamados de ângulos retos. Assim, a soma dos ângulos internos de um retângulo soma 360° . Para calcular a superfície ou área do retângulo basta multiplicar o valor da base com o da altura.

Para exemplificar, vejamos abaixo um exemplo:



base: 10 cm

altura: 5 cm

Aplicando-se a fórmula para calcular a área, num retângulo de base 10 cm e altura de 5 cm, temos:

$$A = b \times h$$

$$A = 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$$

$$A = 50 \text{ cm}^2$$

Portanto, o valor da área da figura é de 50 cm^2 .

UME:JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO MATEMÁTICA E CIÊNCIAS – 3º TRIMESTRE

ANO: 7ª ANO COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSORA: JULIANA SAMPAIO

PERÍODO DE 30/11/10/2020 à 11/12/2020

**ROTEIRO DE
ESTUDOS 1**

RESPONDA ONLINE O FORMULÁRIO DE RECUPERAÇÃO: <https://forms.gle/1mZJCJxJiqA3iE9Z8>

FORÇA

FORÇA: a força é um fenômeno físico capaz de deformar ou alterar o movimento de um **corpo** (objeto, coisa, pessoa, etc.). Veja os exemplos:



Existem forças provenientes da natureza, como a gravidade, ou a força eletromagnética natural da Terra e de alguns materiais. E existem forças provocadas por pessoas, máquinas ou objetos. Mas apesar da força estar em quase todos os lugares, todo objeto tende a permanecer da mesma forma, a não ser que uma força aja sobre ele.

Por exemplo, um carrinho fica parado, até que alguém o dê impulso para se movimentar! Da mesma forma, um carrinho com força para andar, continuaria em movimento se a força gravidade ou algum obstáculo, não o fizesse parar. Veja:

Toda força apresenta uma **direção**, um **sentido** e uma **intensidade**. Perceba no exemplo acima o uso dessas grandezas:

- Para tirar o carrinho do lugar, o homem aplicou a força com uma determinada **intensidade** (quantidade de energia ou força aplicada, é medida em Newton=N)
- Ele deu impulso no carrinho na **direção** horizontal
- O **sentido** que o carrinho deslizou, foi para direita

Portanto, toda força é aplicada com um sentido, direção e intensidade.

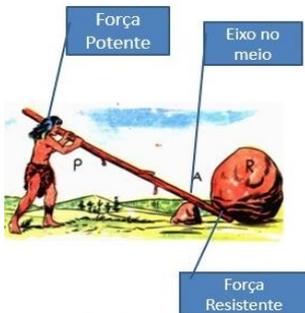


MÁQUINAS SIMPLES

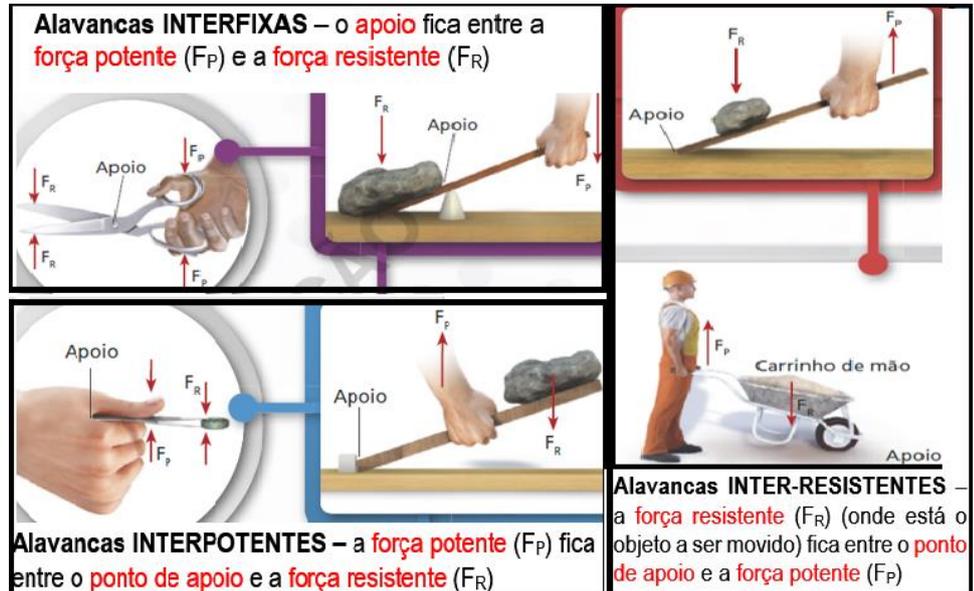
Máquinas simples são dispositivos que permitem multiplicar a força aplicada ou alterar seu sentido, facilitando o trabalho e a força aplicada. Embora sejam simples, ou formada por uma única peça, combinadas elas podem formar máquinas mais complexas. São conhecidas por máquinas simples: A alavanca, o plano inclinado, a cunha, o parafuso, a engrenagem e a polia.

ALAVANCA

- Presente em diversos dispositivos do cotidiano, como pinças, tesouras, martelos e abridores de latas, ela é formada por uma ou mais barras rígidas, com um **ponto de apoio**, um ponto de **força potente** (em que aplicamos a força) e um ponto de **força resistente** (onde está o objeto a ser movido).



Dependendo da posição do ponto de apoio, da força potente e da força resistente, uma alavanca pode ser classificada em três categorias:

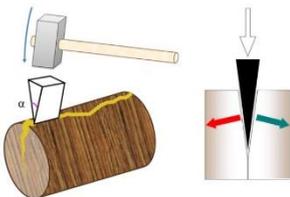


PLANO INCLINADO - é utilizado para aliviar a força necessária para mover um objeto para baixo ou para cima, embora aumente a distância percorrida, quanto menor a inclinação da rampa menor será o esforço. É uma ferramenta tão eficaz, que possibilitou o transporte de pedras gigantes para construção das pirâmides do Egito.



Rampas são utilizadas em diversas situações em que é preciso mover um objeto pesado para um ponto mais alto ou baixo.

CUNHA - são objetos cortantes, como facas e machados, que contam com dois planos inclinados (cunha) que quando é aplicada a força, pode cortar ou partir um material.



- A cunha é um objeto que possui **dois planos (dois lados)** postos em um ângulo agudo; o resultado é uma **FORÇA MAIOR**.
- e serve para cortar com **MAIOR FACILIDADE** vários materiais, entre eles a madeira.

O **machado** é um tipo de cunha, por exemplo.



Essas ferramentas ou máquinas simples, foram de grande importância para o desenvolvimento tecnológico.

MÁQUINAS SIMPLES

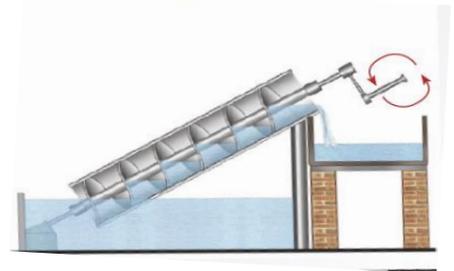
Máquinas simples são dispositivos que permitem multiplicar a força aplicada ou alterar seu sentido, facilitando o trabalho e a força aplicada. Embora sejam simples, ou formada por uma única peça, combinadas elas podem formar máquinas mais complexas. São conhecidas por máquinas simples: o parafuso, as polias (ou roldanas) e as engrenagens.

O PARAFUSO – O parafuso é um plano inclinado em espiral, ele muda a direção do esforço.

O parafuso é um plano inclinado disposto em hélice na superfície de um cilindro. Ele pode ser utilizado para fixar duas peças ou em associação a engrenagens para transmitir movimentos.



O espiral de um parafuso, também pode ser utilizado para outros fins, como o Parafuso de Arquimedes ou bomba de parafuso, que é uma máquina utilizada para transferir líquidos de um local mais baixo até um ponto mais elevado. Um plano inclinado reto, nunca conseguiria realizar essa ação.

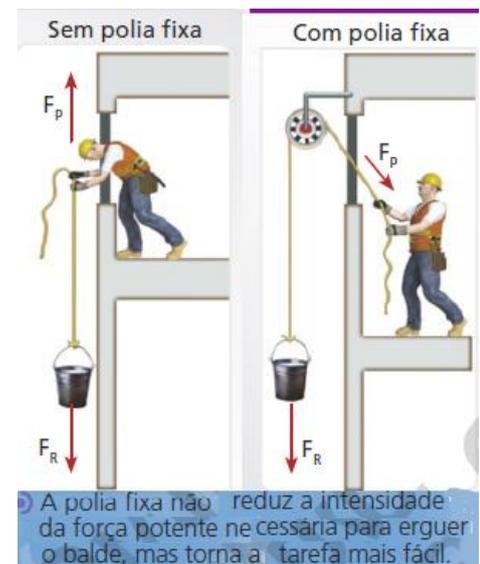
**POLIAS OU ROLDANAS**

São rodas que permitem mudar a direção da força aplicada. Levantar um objeto verticalmente é mais difícil do que levá-lo aplicando a força para baixo. Uma polia simples, não alivia o peso, mas muda a direção da força.

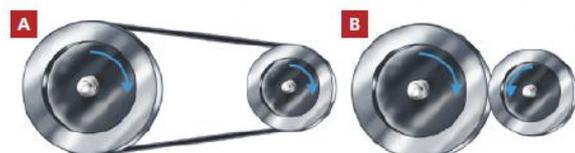


ENGRENAGEM – A engrenagens, trabalham com a transmissão de movimento de um sistema para o outro.

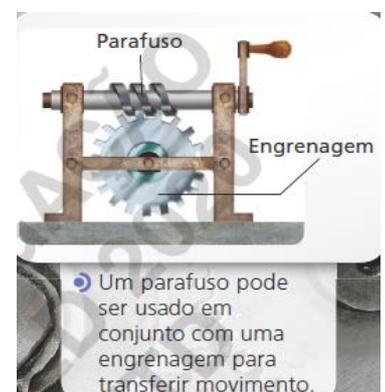
As engrenagens são rodas dentadas usadas para transmitir o movimento circular. Elas podem estar em contato direto ou conectadas por meio de uma corrente, e os dentes evitam que as engrenagens girem em falso, isto é, que uma engrenagem escorregue na outra.



O movimento circular de uma roda pode ser transmitido a outras. Isso pode ser feito basicamente por contato direto ou com o uso de uma correia ou corrente.



A rotação pode ser transferida de uma roda para outra com uso de uma polia (A) ou por contato direto (B). Repare que o sentido da rotação não é transferido da mesma forma nos dois casos.



7º ANO RECUPERAÇÃO EXATAS_3ºT

MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DE 30/11 A 11/12

*Obrigatório

1. NOME: *

2. SÉRIE: *

Marcar apenas uma oval.

7ºA

7ºB

3. NÚMERO DA CHAMADA *

MATEMÁTICA

ROTEIRO 1

Para resolver as questões 1, 3 e 4

Duas grandezas são diretamente proporcionais, quando a razão de dois valores de uma delas é igual a razão de valores correspondentes da outra.

Duas grandezas são inversamente proporcionais, quando a razão de dois valores de uma delas é igual a razão inversa dos valores correspondentes da outra.

Grandezas não proporcionais: São duas grandezas que quando comparadas não apresentam proporcionalidade entre si, elas aumentam ou diminuem, mas, não proporcionalmente.

4. 1) Analise as sentenças como V para verdadeira e F para falsa, assinale a alternativa correta. *

Marcar apenas uma oval.

a. I-V, II-F, III-V

b. I-F, II-V, III-V

c. I-F, II-F, III-V

d. I-V, II-F, III-V

5. 2) Considerando a figura abaixo, assinale a alternativa que representa as coordenadas da Quadra de tênis e do vestiário feminino no plano cartesiano. *



Para encontrar as coordenadas (x, y) de cada ponto no plano cartesiano, você observa o primeiro número na reta horizontal e o segundo na vertical. Por exemplo: A palavra ginásio, encontra-se no ponto $(3,1)$.

Marcar apenas uma oval.

a) Quadra de tênis $(6,3)$ e Vestiário feminino $(5,1)$

b) Quadra de tênis $(6,3)$ e Vestiário feminino $(1,5)$

c) Quadra de tênis $(3,6)$ e Vestiário feminino $(5,1)$

d) Quadra de tênis $(3,6)$ e Vestiário feminino $(1,5)$

6. 3) Um automóvel gasta duas horas em um percurso a uma velocidade de 50Km/h, quantas horas o automóvel irá gastar se fizer o mesmo percurso a uma velocidade de 100 km/h? *

Marcar apenas uma oval.

- a) 1 hora
 b) 6 horas
 c) 8 horas
 d) 2 horas

7. 4) Uma padaria vende um pãozinho de queijo a um custo de R\$ 1,50 cada um conforme a tabela, a seguir preencha a tabela e assinale a alternativa correspondente aos valores que você calculou: *

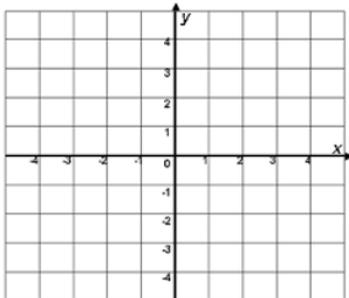
Custo (R\$)	1,50	4,50	b = _____	30,00
Quantidade	1	a = _____	10	C = _____
Pão de queijo				

Marcar apenas uma oval.

- a. a = 2, b = R\$ 10,00; c = 20
 b. a = 3; b = R\$ 20,00; c = 10
 c. a = 3; b = R\$ 15,00; c = 20
 d. a = 5; b = R\$ 45,00; c = 15

ROTEIRO 2

8. 5) Encontre os pontos A(4,5); B(-2,3); C(2,-3); D(-3,2) e E(-3,-2) no plano cartesiano e a seguir determine qual polígono está representado após ligar os A,B,C. *

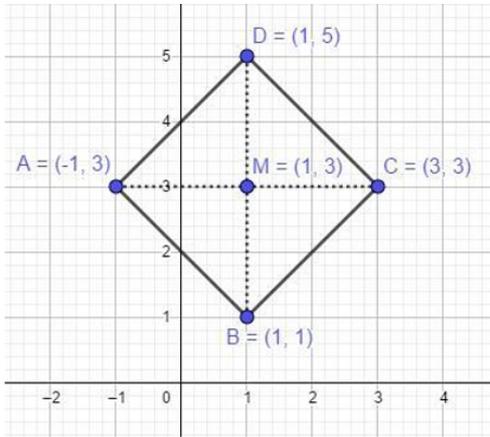


Neste exercício você precisa representar os pontos A, B e C no plano cartesiano e verificar que figura se obtém.

Marcar apenas uma oval.

- a) Quadrado
 b) Pentágono
 c) hexágono
 d) Triângulo

9. 6) Sendo o quadrado representado no plano cartesiano pelas coordenadas A(-1,3); B(1,1); C(3,3) e D(1,5), multiplique por 3 as coordenadas dos vértices do quadrado para encontrar o quadrado A', B', C' e D' e assinale a alternativa que representa as novas coordenadas. *



Neste exercício você vai multiplicar as coordenadas dos pontos A, B, C e D por 3 e obter os pontos A', B', C' e D'.

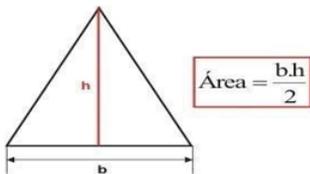
Marcar apenas uma oval.

- a) A'(-3,9), B'(3,3), C'(9,9) e D'(3,15)
- b) A'(-3,6), B'(2,2), C'(9,9) e D'(3,6)
- c) A'(-3,9), B'(3,3), C'(6,6) e D'(3,15)
- d) A'(-3,9), B'(6,6), C'(3,3) e D'(2,10)

ROTEIRO 3

10. 7) Seu Carlos possui um terreno no formato de um triângulo isósceles cuja altura relativa à base é igual a 12 cm e a base mede 15 centímetros, ele pretende o piso com cerâmicas que custam R\$ 9,00 o metro quadrado. Quanto o Sr Carlos eira gastar? *

Neste exercício você vai calcular a área do triângulo e depois multiplicar o resultado pelo valor do piso.



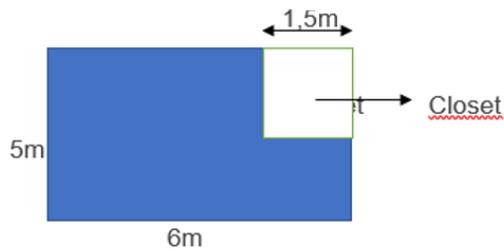
sendo,|

Área: área do triângulo
b: base
h: altura

Marcar apenas uma oval.

- a. R\$ 190,00
- b. R\$ 810,00
- c. R\$ 1800,00
- d. R\$ 180,00

11. 8) Uma pessoa possui um quarto retangular com 5 m de largura por 6 m de comprimento e quer utilizar parte da área do quarto para fazer um closet (pequeno cômodo usado como quarto de vestir), em formato de um quadrado (conforme mostra a figura). Sabendo que a pessoa pretende revestir o closet e o dormitório com pisos diferentes, assinale a alternativa correspondente a área do closet e do dormitório. *



Para resolver este exercício, será necessário calcular a área do closet e depois a área do quarto, para então diminuir a área do closet.

Marcar apenas uma oval.

a) Closet = 2,25m² e Dorm. = 27,75m²

A

b) Closet = 2,50m² e Dorm. = 27,75m²

B

c) Closet = 3,00m² e Dorm. = 27,75m²

C

d) Closet = 2,25m² e Dorm. = 30,00m²

D

12. 9) Qual é a metade da área do círculo cujo raio mede 15 metros? ($\pi = 3,14$). *

Fórmula para calcular área do círculo

$$A = \pi \cdot r^2$$

Onde,

π : constante Pi (3,14)

r: raio

Este exercício você vai calcular a área do círculo e depois dividir por dois.

Marcar apenas uma oval.

706,5m²

589,62m²

794,81m²

353,25m²

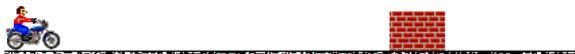
13. 1) Observe a imagem abaixo e assinale a alternativa que considere verdadeira: *



Marcar apenas uma oval.

- Para mover o carrinho vazio e o carrinho cheio, foi necessário aplicar a mesma intensidade de força
- O carrinho cheio se movimenta mais rápido que o carrinho vazio e em direção oposta
- O carrinho cheio, necessita aplicar mais intensidade para move-lo, do que carrinho vazio
- O carrinho vazio percorre a direção vertical, enquanto o carrinho cheio está na horizontal

14. 2) Em relação à situação abaixo, é correto afirmar: *



Marcar apenas uma oval.

- Que todo corpo em movimento, tende a permanecer em movimento, até que uma força interfira.
- Que todo corpo ou objeto parado, tende a permanecer parado
- Que todo corpo ou objeto em movimento, tende a permanecer parado
- Que todo corpo ou objeto parado, tende a permanecer em movimento

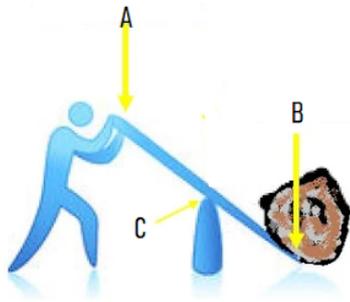
15. 3) Quando um fruto cai da árvore, a força que exerce sobre ele é a: *



Marcar apenas uma oval.

- inércia
- gravidade
- eletromagnética
- aplicada pelo homem

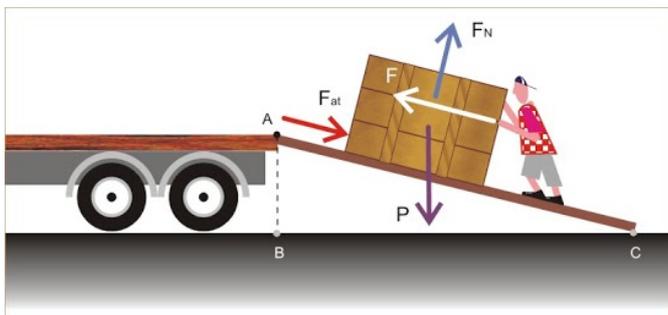
16. 4) Os pontos A, B e C representam: *



Marcar apenas uma oval.

- A - força potente, B - força resistente, C- ponto de apoio
- A - ponto de apoio, B - força potente, C- força resistente
- A - ponto de apoio, B - força resistente, C- força potente
- A - força resistente, B - ponto de apoio, C- força potente

17. 5) Em relação ao plano inclinado, é correto dizer: *



Marcar apenas uma oval.

- A que a distância percorrida com o objeto diminui, facilitando o percurso
- Que embora a distância aumente um pouco, o esforço para subir um objeto será menor do que carregá-lo
- Que seu uso aumenta o esforço para subir ou descer um objeto
- Que seu uso não faz muita diferença no esforço necessário para mover um objeto de baixo para cima ou de cima para baixo

18. 6) Se a grua é um tipo de alavanca, qual o significado do ? na máquina? E que tipo de alavanca ela classificada? *



Marcar apenas uma oval.

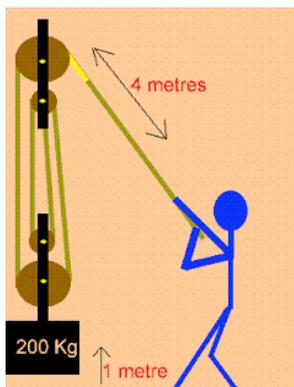
- ?= ponto de apoio, é uma alavanca interpotente
- ?= força potente, é uma alavanca interfixa
- ?= força resistente, é uma alavanca inter-resistente
- ?=ponto de apoio, é uma alavanca interfixa

19. 7) Sobre a máquina simples chamada parafuso, é correto dizer: *

Marcar apenas uma oval.

- Que se trata de um dispositivo que reduz o peso de objetos
- É um dispositivo formado por um plano inclinado em espiral
- Que amplia a força necessária para move-lo
- Que funciona sem aplicar nenhum movimento

20. 8) Sobre as polias, ou roldanas, assinale a opção verdadeira: *



Marcar apenas uma oval.

- As polias só servem para cargas muito pesadas
- As polias servem para mudar a direção horizontal do objeto
- As polias mudam a direção da força aplicada, ao invés de puxar para cima o peso, puxamos para baixo
- As polias simples, podem diminuir o peso de um objeto

21. 9) As engrenagens, são máquinas simples que: *



Marcar apenas uma oval.

- Diminuem o peso de objetos
- Transmitem o peso do objeto
- Transformam a energia aplicada em peso
- Transmitem movimento uma para outra