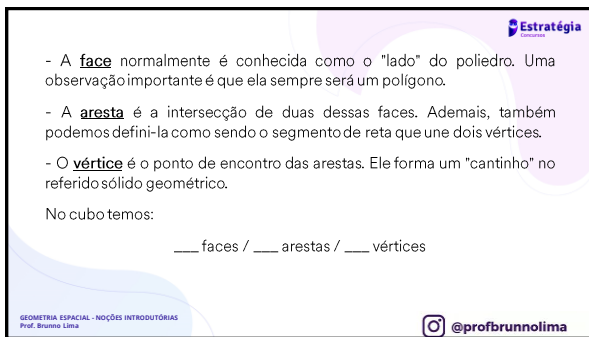
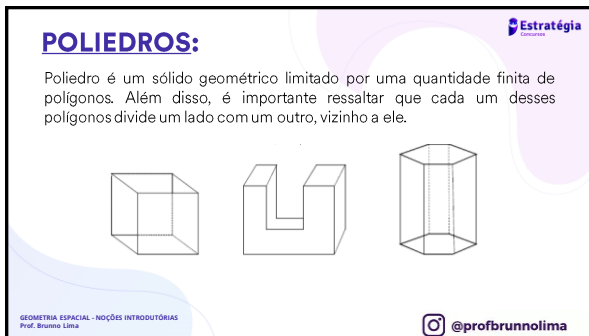
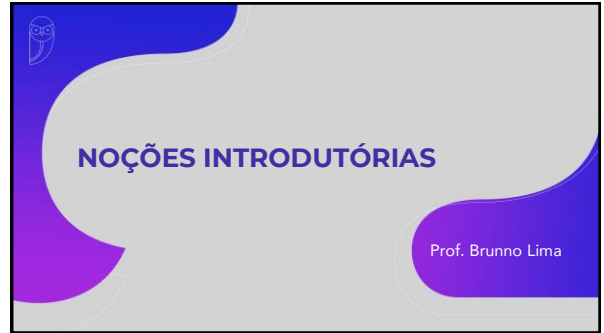


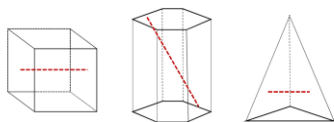


- () Somando as arestas da pirâmide e do prisma obtemos 27 arestas.
 () O prisma possui 2 vértices a mais que a pirâmide.
 () O prisma possui 10 arestas.
 () A pirâmide e o prisma possuem a mesma quantidade de faces.
- Marque a alternativa que contém a sequência CORRETA de preenchimento dos parênteses.

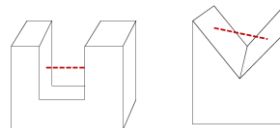
- (A) V, F, F e V.
 (B) V, F, V e F.
 (C) F, V, F e F.
 (D) V, V, F e V.
 (E) F, V, V e F.

POLIEDRO CONVEXO:

- **Poliedro Convexo:** todo poliedro em que qualquer segmento de reta com extremidades nas faces está inteiramente contido dentro do poliedro. Para melhor entendimento, veja alguns poliedros convexos.

**POLIEDRO NÃO CONVEXO:**

- **Poliedro Não Convexo** (ou côncavo): qualquer poliedro que não seja convexo.

**RELAÇÃO DE EULER:**

A relação de Euler envolve a quantidade de vértices, faces e arestas em um poliedro convexo.

$$V + F = A + 2$$

- V é o número de vértices;
- F é o número de faces;
- A é o número de arestas.

Por exemplo, lembra quando contamos o número de vértices, faces e arestas do cubo? Nós encontramos:

$$F = 6;$$

$$A = 12;$$

$$V = 8;$$

Substituindo na expressão, temos que:

$$8 + 6 = 12 + 2 \rightarrow 14 = 14$$

(GUALIMP / PREF. CONCEIÇÃO DE MACABÚ/2020)

Estratégia

Os alunos do curso de Licenciatura em Matemática construíram durante a aula de Geometria, um poliedro de isopor. Ao analisarem melhor a figura, uma aluna verificou que o número de vértices é o quádruplo do número de faces acrescido de dois. Um outro aluno verificou que número de arestas é igual ao triplo do número de faces acrescido de doze. Com essas duas observações feitas pelos alunos, esse poliedro possui quantos vértices?

- (A) 6.
(B) 26.
(C) 30.
(D) 32.

GEOMETRIA ESPACIAL - NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

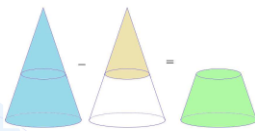
**CONES:
VOLUME DO TRONCO DE CONE**

Prof. Bruno Lima

TRONCO DE CONE:

Estratégia

Assim como na pirâmide, temos também o tronco de cone. Ele é formado da mesma forma: cortamos um cone maior com um plano paralelo a base. Esse corte divide o cone maior em duas partes: um cone menor, na parte superior, e um tronco de cone, na parte inferior. Observe como podemos imaginar a situação:

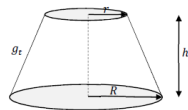


CONES

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

O tronco de cone está representado em verde. Vamos detalhar um pouco mais seus elementos.



R: raio da base maior

r: raio da base menor

 h_t : altura do tronco g_t : raio da base

CONES

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

Temos duas formas de calcular o volume do tronco de cone. A primeira é subtraindo o volume do cone menor do volume do cone maior.

$$V_{\text{tronco}} = V_{\text{cone maior}} - V_{\text{cone menor}}$$

A outra alternativa é por meio da seguinte fórmula:

$$V = \frac{\pi h_t}{3} (R^2 + Rr + r^2)$$

CONES

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

(COPERVE – UFSC / UFSC / 2019)

Estratégia

Considere um cone de altura H e raio da base R . A que altura, a partir da base, se deve fazer um corte paralelo à base de forma que o tronco de cone correspondente tenha metade do volume do cone original?

CONES

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

(A) $\frac{H(2-\sqrt[3]{4})}{2}$
 (B) $\frac{H(\sqrt{2}-1)}{2}$
 (C) $\frac{H(\sqrt[3]{2}-1)}{2}$
 (D) $\frac{H(2-\sqrt[3]{2})}{2}$
 (E) $\frac{H(4-\sqrt{2})}{4}$

Estratégia
 CONES
 Prof. Bruno Lima
 @profbunolima

GEOMETRIA PLANA

Prof.: Bruno Lima

@profbunolima
 t.me/profbunolima
 Professor Bruno Lima

POLÍGONOS

Prof. Bruno Lima

POLÍGONOS:

Simplificadamente, podemos chamar de polígono, a figura geométrica plana e fechada formada pela união de segmentos de reta. Confira abaixo.

GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
 Prof. Bruno Lima
 @profbunolima

POLÍGONOS CONVEXOS:

Na primeira linha da imagem anterior estão alguns polígonos que chamamos de convexos. Eles vão ser chamados assim quando uma qualquer reta cortar o polígono em apenas dois pontos.

GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
 Prof. Bruno Lima
 @profbunolima

POLÍGONOS NÃO CONVEXOS:

Observe agora os não convexos:

Por sua vez, nos polígonos não convexos, existem retas que vão cortá-los em mais de dois pontos.

GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
 Prof. Bruno Lima
 @profbunolima

SOMA DOS ÂNGULOS EXTERNOS DE UM POLÍGONO:

A soma dos ângulos externos de qualquer polígono convexo será sempre 360° .

GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

SOMA DOS ÂNGULOS INTERNOS DE UM POLÍGONO:

A soma dos ângulos internos de um polígono de "n" lados é dada por:

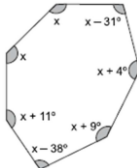
$$S_i = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(VUNESP / PREFEITURA DE ARAÇATUBA / 2019)

Em um polígono convexo, a soma dos ângulos internos, em graus, é dada pela fórmula $S = 180(n - 2)$, sendo n o número de lados do polígono. No polígono da figura, a incógnita x representa um valor em graus



GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

O menor ângulo interno desse polígono mede:

- (A) 99°
- (B) 97°
- (C) 95°
- (D) 93°
- (E) 91°

GEOMETRIA PLANA - POLÍGONOS
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

FUNÇÃO DO 2º GRAU

Prof.: Bruno Lima

@profbrunnolima Lma/profbrunnolima Professor Bruno Lima

FORMA FATORADA

Prof. Bruno Lima

FORMA FATORADA:

Sabemos que a função polinomial do 2º Grau (ou Função Quadrática) é uma função de $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ descrita pela seguinte lei de formação matemática:

$$f(x) = y = ax^2 + bx + c,$$

onde, **a**, **b** e **c** são os coeficientes determinados por números reais e $a \neq 0$.

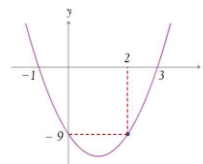
Todavia, se soubermos as raízes x_1 e x_2 da função, podemos definir essa mesma função pela sua forma FATORADA:

$$y = a(x - x_1)(x - x_2)$$

FUNÇÃO DO 2º GRAU - FORMA FATORADA
Prof. Bruno Lima

**EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO:**

Encontre a fórmula da seguinte função quadrática cujo gráfico está representado abaixo:



FUNÇÃO DO 2º GRAU - FORMA FATORADA
Prof. Bruno Lima

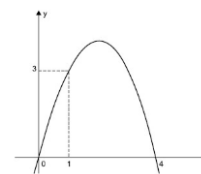
**GABARITO:**

$$y = 3x^2 - 6x - 9$$

FUNÇÃO DO 2º GRAU - FORMA FATORADA
Prof. Bruno Lima

**(VUNESP / PREFEITURA DE PERUÍBE / 2019)**

O gráfico da figura é de uma função quadrática $f(x)$.



FUNÇÃO DO 2º GRAU - FORMA FATORADA
Prof. Bruno Lima



Assim, $f(0,5)$ é igual a

- (A) 1,75
- (B) 1,5
- (C) 1,25
- (D) 1
- (E) 0,75

FUNÇÃO DO 2º GRAU - FORMA FATORADA
Prof. Bruno Lima

**FUNÇÃO DO 2º GRAU**

Prof.: Bruno Lima

@profbrunnolima
 Lina/profbrunnolima
 Professor Bruno Lima



DOMÍNIO E IMAGEM

Prof. Brunno Lima



DOMÍNIO:

Na função do segundo grau (e em qualquer função genérica), o domínio é composto pelos valores que a variável x pode assumir.

O domínio da função quadrática é o conjunto dos números reais. Ou seja, x pode assumir qualquer valor na reta Real.

$$D(f) = \mathbb{R}$$

FUNÇÃO DO 2º GRAU - DOMÍNIO E IMAGEM
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima



IMAGEM:

A imagem da função quadrática definida por $f(x) = y = ax^2 + bx + c$ é composta pelo conjunto dos números reais maiores ou menores que o y do vértice a depender do coeficiente a da parábola.

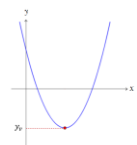
FUNÇÃO DO 2º GRAU - DOMÍNIO E IMAGEM
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima



$a > 0$

Quando a parábola tem concavidade voltada para cima, a Imagem será os valores de y iguais ou maiores que o y_v .



$$I = \{y \in \mathbb{R} / y \geq y_v\}$$

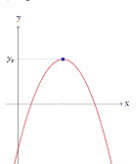
FUNÇÃO DO 2º GRAU - DOMÍNIO E IMAGEM
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima



$a < 0$

Quando a parábola tem concavidade voltada para baixo, a lógica se inverte. A Imagem será os valores de y iguais ou menores que o y_v .



$$I = \{y \in \mathbb{R} / y \leq y_v\}$$

FUNÇÃO DO 2º GRAU - DOMÍNIO E IMAGEM
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima



(FUNDATEC / PREFEITURA DE IMBÉ / 2020)

A função $f(x) = -3x^2 - 72x + 84$ tem como característica o gráfico de uma parábola com imagem no intervalo

(A) $[-1212, +\infty[$
 (B) $[516, +\infty[$
 (C) $] -\infty, 516]$
 (D) $] -\infty, 864]$
 (E) $] -\infty, 1212]$

FUNÇÃO DO 2º GRAU - DOMÍNIO E IMAGEM
Prof. Brunno Lima

@profbrunnolima

(IDIB / PREFEITURA DE JAGUARIBE / 2020)

Estratégia

Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função polinomial do segundo grau, definida por $f(x) = x^2 - 6x + 8$, simbolizamos o conjunto imagem de f por $Im(f)$. Assinale a alternativa que representa corretamente $Im(f)$.

- (A) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \geq -1\}$
 (B) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \geq -3\}$
 (C) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \leq 1\}$
 (D) $Im(f) = \{y \in \mathbb{R} / y \leq 3\}$

FUNÇÃO DO 2º GRAU - DOMÍNIO E IMAGEM

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

JUROS SIMPLES

Prof.: Bruno Lima

@profbrunolima t.me/profbrunolima Professor Bruno Lima

JUROS COMERCIAIS E JUROS EXATOS

Prof. Bruno Lima

JUROS COMERCIAIS E JUROS EXATOS:

Estratégia

Nas operações financeiras, existem duas convenções sobre os juros em função do número de dias em que se remunera o capital.

- Nos **juros comerciais** (ou ordinários ou bancários) é adotado como referência um mês de 30 dias e, por consequência, um ano com 360 dias (não importando o calendário civil).
- Já nos **juros exatos**, calculam-se os juros em função do calendário civil, isto é, um ano pode ter 365 ou 366 dias (ano bissexto). Adota-se o mês com seu número real de dias, ou seja, 30 ou 31 dias.

JUROS COMERCIAIS E JUROS EXATOS

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

(QUADRIX / CRN 9ª REGIÃO / 2019)

Estratégia

Julgue o item seguinte, relativo à matemática financeira.

Na matemática financeira, os juros exatos são calculados arredondando-se o resultado para a segunda casa decimal, enquanto os juros comerciais são calculados desprezando-se o resultado a partir da terceira casa decimal.

() CERTO () ERRADO

JUROS COMERCIAIS E JUROS EXATOS

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

(AJURI / DESENVOLVE – RR / 2018)

Estratégia

Em operações de curto prazo é conveniente utilizar a taxa diária equivalente. O cálculo pode ser feito segundo duas convenções: Juro Exato e Juro Comercial. Para os cálculos de Juro Comercial, considera-se o ano e o mês, respectivamente, com:

- (A) 365 dias e o ano com 30 dias.
 (B) 360 dias e o mês com 30 dias.
 (C) 360 dias e o mês com seu número real de dias.
 (D) o ano e cada mês vigente com seu número real de dias.
 (E) o ano vigente com seu número real de dias e o mês com 30 dias.

JUROS COMERCIAIS E JUROS EXATOS

Prof. Bruno Lima

@profbrunolima

(FCC / SEFAZ – PB / 2006)

Estratégia

Certas operações podem ocorrer por um período de apenas alguns dias, tornando conveniente utilizar a taxa diária e obtendo os juros segundo a convenção do ano civil ou do ano comercial.

Então, se um capital de R\$ 15.000,00 foi aplicado por 5 dias à taxa de Juros simples de 9,3% ao mês, em um mês de 31 dias, o módulo da diferença entre os valores dos juros comerciais e dos juros exatos é

- (A) R\$ 7,50
- (B) R\$ 15,00
- (C) R\$ 22,50
- (D) R\$ 30,00
- (E) R\$ 37,50

Juros Comerciais e Juros Exatos
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

Juros Comerciais e Juros Exatos
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

(CESPE / POLÍCIA FEDERAL / 2004)

Estratégia

Considerando os conceitos de matemática financeira relativos ao cálculo de juros, descontos e taxas, julgue os seguintes itens.

No cálculo de juros exatos, considera-se a média de trinta dias para cada mês.

() CERTO () ERRADO

Para o cálculo de juros ordinários, utiliza-se o ano de 365 dias, desconsiderando-se anos bissextos.

() CERTO () ERRADO

Juros Comerciais e Juros Exatos
Prof. Bruno Lima

@profbrunnolima

OBRIGADO

Prof. Bruno Lima