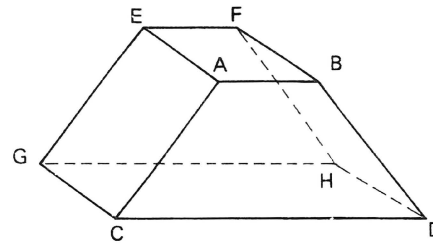


- Um motorista de táxi percorre diariamente 200 km. Sabe-se que o preço do litro de álcool é Cr\$ 38,00 e o de gasolina Cr\$ 60,00. Um carro a álcool faz 7 km por litro e um carro a gasolina faz 8 km por litro. Qual a economia diária que o motorista fará?
- O produto de dois números naturais a e b é 600.
 - Quais são os possíveis divisores primos de a ?
 - Quais são os possíveis valores do máximo divisor comum de a e b ?
- São dadas duas seqüências:
 $(x_1, x_2, \dots, x_n, \dots)$ e
 $(y_1, y_2, \dots, y_n, \dots)$
 Sabe-se que $y_1 = 1$ e $y_2 = 2$; que $x_n = y_{n+1} - y_n$ e que a primeira seqüência é uma progressão aritmética de razão 3.
 - Escreva os 4 primeiros termos da seqüência (x_n) .
 - Escreva os 4 primeiros termos da seqüência (y_n) .
- Sejam $f(x) = (\frac{2}{3})^x$ e $g(x) = (\frac{1}{5})^x$.
 - Usando o mesmo par de eixos, esboce os gráficos de f e g .
 - Decida a seguir qual dos números é o maior:
 $(\frac{2}{3})^{1/5}$ ou $(\frac{1}{5})^{2/3}$
- Considere em um triângulo acutângulo ABC as alturas AD e BE.
 - Demonstre que os triângulos ADC e BEC são semelhantes e escreva a relação de proporcionalidade entre os lados desses triângulos.
 - Demonstre, a seguir, que os triângulos ABC e DEC são semelhantes.
- Decomponha em fatores do primeiro grau:
 - $6x^2 - 5xy + y^2$
 - $x^4 + 4$ (no campo complexo)
- Qual dos números é o maior? Justifique.
 - $\sin 830^\circ$ ou $\sin 1195^\circ$
 - $\cos(-535^\circ)$ ou $\cos 190^\circ$
- Demonstre que é possível calcular a^{37} , a partir de a , executando não mais do que 7 vezes a operação multiplicação.
- Em um triângulo ABC o lado AB mede $4\sqrt{2}$ e o ângulo C, oposto ao lado AB, mede 45° . Determine o raio da circunferência que circunscreve o triângulo.
- Resolva a inequação $x |x| > x$.
- Sendo C a circunferência $x^2 + y^2 = 4$ e s a reta $x + y = 8$,
 - determine uma equação da reta perpendicular a s e que passa pelo centro de C.
 - Dentre os pontos eqüidistantes de C e s, determine aquele que está mais próximo de s.
- O polinômio P é tal que $P(x) + xP(2-x) = x^2 + 3$ para todo x real.
 - Determine $P(0)$, $P(1)$ e $P(2)$.
 - Demonstre que o grau de P é 1.

se converter seu carro de gasolina para álcool?

- Demonstre que a soma dos ângulos internos de um triângulo vale 180° .
 - Num triângulo isósceles, um dos ângulos mede 100° . Quanto mede cada um dos outros ângulos?
- Na figura abaixo:
 - ABCD e EFGH são trapézios de lados 2, 8, 5 e 5.
 - Os trapézios estão em planos paralelos cuja distância é 3.
 - As retas AE, BF, CG e DH são paralelas. Calcule o volume do sólido.



- Seja m a característica de $\log_{10} 5^n$. Prove que:

$$\frac{m}{n} \leq \log_{10} 5 < \frac{m+1}{n}$$

- Com base nesse resultado foi construída a seguinte tabela:

n	5^n	m	$m+1$	$\frac{m}{n}$	$\frac{m+1}{n}$
1	5	0	1	0	1
2	25	1	2	1/2	1
3	125	2	3	2/3	1
4	625	2	3	2/4	3/4
5	3125	3	4	3/5	4/5
6	15625	4	5	4/6	5/6
7	78125	4	5	4/7	5/7

Qual o melhor valor aproximado de $\log_{10} 5$, por falta, que se pode obter da tabela? E por excesso?

- As medidas dos três lados de um triângulo formam uma P.G. de razão q . Determine o conjunto dos possíveis valores de q .
- Dadas as retas de equações:

$$\begin{aligned} x + y &= 1 \\ mx + y &= 2 \\ x + my &= 3 \end{aligned}$$
 - Qual a posição relativa dessas retas quando $m = 1$?
 - Determine m para que elas passem por um mesmo ponto.
- Seja r uma reta do espaço e P um ponto fora dela. Demonstre que os pés das perpendiculares, tiradas de P a cada um dos planos que passam por r , estão situados em um mesmo plano.
- Demonstre: $\frac{1}{\log_2 \pi} + \frac{1}{\log_5 \pi} > 2$
- Duas pessoas A e B jogam dado alternadamente, começando com A, até que uma delas obtenha um "6"; a primeira que obtiver o "6" ganha o jogo.
 - Qual a probabilidade de A ganhar na 1ª jogada?
 - Qual a probabilidade de B ganhar na 2ª jogada?
 - Calcule a probabilidade de A ganhar o jogo.