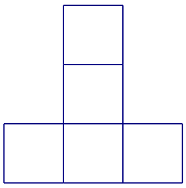
COLÉGIO PAULO VI
MATEMÁTICA - 8º ANO

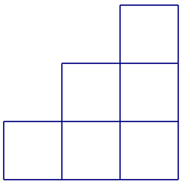
FICHA DE TRABALHO - 6 ANO LECTIVO 2009/2010

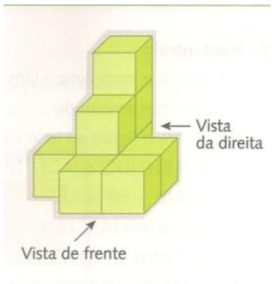
TEMA: Revisão – Geometria 7ºano Proposta de Resolução

1. 1.1 Vista de frente



Vista da direita





1.2 A base é formada por 6 quadrados de lado 1 cm, logo a área da base é 6 cm^2.
1.3 O sólido é formado por 9 cubos de aresta 1 cm. Cada cubo tem de volume 1x1x1=1 cm^3. O volume do sólido é 9 cm^3.
1.4 Um cubo de aresta 1 cm é equivalente a 8 cubos de aresta 5 mm (que é o mesmo que 0,5 cm). Então são necessários 8x9=72 cubos de 5 mm de aresta para construir o sólido.

2. 2.1 $Volume\ do\ prisma = Área\ da\ base \times altura$ $\quad V = 4 \times 3{,}5 \times 2 = 28\ cm^3$

2.4 $Volume\ da\ pirâmide = \dfrac{Área\ da\ base \times altura}{3}$ $\quad V = \dfrac{5 \times 7{,}5 \times 6}{3} = 75 dm^3$

2.5 $Volume\ da\ pirâmide = \dfrac{Área\ da\ base \times altura}{3}$

$Área\ do\ triângulo = \dfrac{base \times altura}{2}$ $\quad Área\ do\ triângulo = \dfrac{7 \times 6}{2} = 21 cm^2$

$V = \dfrac{21 \times 9}{3} = 63 cm^3$ Notar que a base da pirâmide é um triângulo rectângulo!

2.2 $Volume\ do\ cilindro = Área\ da\ base \times altura$

$Área\ da\ base = Área\ do\ círculo = \pi \times r^2 = \pi \times 16 = 50{,}27 cm^3$

$V = 50{,}27 \times 5 = 251{,}4 cm^3$

2.4 $Volume\ do\ cone = \dfrac{Área\ da\ base \times altura}{3}$

$Área\ da\ base = Área\ do\ círculo = \pi \times r^2 = \pi \times 64 = 201{,}06 cm^3$

$V = \dfrac{201{,}06 \times 12}{3} = 804{,}2 cm^3$

2.6 $Área\ da\ base = Área\ do\ círculo = \pi \times r^2 = \pi \times 0{,}49 = 1{,}54 cm^3$

$V = \dfrac{1{,}54 \times 1{,}2}{3} = 0{,}6 cm^3$ Notar que 12mm=1,2cm

3. 3.1 $Volume\ do\ sólido = V_{cone} + V_{cilindro}$

$Volume\ do\ cone = \dfrac{Área\ da\ base \times altura}{3} = \dfrac{\pi \times 3^2 \times 6}{3} = 18\pi\ cm^3$

$$Volume\ do\ cilindro = Área\ da\ base \times altura = \pi \times 3^2 \times 4 = 36\pi\ cm^3$$

$$Volume\ do\ sólido = V_{cone} + V_{cilindro} = 18\pi + 36\pi = 54\pi \approx 169{,}65\ cm^3$$

valor exacto

valor aproximado, por excesso, com 2c.d.

3.2 $Volume\ do\ sólido = V_{pirâmide grande} - V_{pirâmide pequena}$

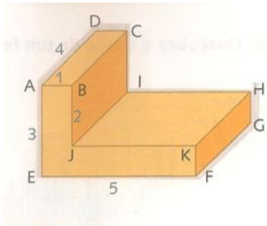
$$Volume\ da\ pirâmide = \frac{Área\ da\ base \times altura}{3}$$

$$Volume\ da\ pirâmide\ grande = \frac{8 \times 6 \times 10}{3} = 160\ m^3$$

$$Volume\ da\ pirâmide\ pequena = \frac{4 \times 3 \times 5}{3} = 20\ m^3$$

$$Volume\ do\ sólido = V_{pirâmide grande} - V_{pirâmide pequena} = 160 - 20 = 140\ m^3$$

4. 4.1
   - 4.1.1 FG e JI, por exemplo
   - 4.1.2 HG, por exemplo
   - 4.1.3 JKH, por exemplo



4.2 O sólido tem 8 faces, 12 vértices e 18 arestas.

4.3 A área total é a soma das áreas de todas as faces do sólido.
Área total=2x1x2+5x1x2+4x3+4x1+2x4+4x4+4x1+5x4=78

4.4 O sólido pode ser decomposto em dois prismas.
Sendo assim o seu volume é a soma dos volumes dos dois prismas: $Volume\ do\ sólido = 4 \times 4 \times 1 + 1 \times 3 \times 4 = 28$

5. 5.1.1 HI e BC, por exemplo

5.1.2 HIJ e GHB, por exemplo.

5.1.3 HIJ e BCI, por exemplo.

5.1.4 HIC e IJD, por exemplo.

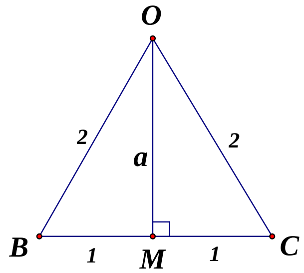
5.2.1 A recta é estritamente paralela ao plano.

5.2.2 A recta é concorrente oblíqua com o plano.

5.2.3 As rectas são concorrentes perpendiculares.

5.2.4 Os planos são estritamente paralelos.

5.3



1. Aplicando o Teorema de Pitágoras ao triângulo rectângulo [OMC],

$$a^2 = 2^2 - 1^2 \Leftrightarrow a^2 = 3 \Leftrightarrow a = -\sqrt{3} \vee a = \sqrt{3}$$

Como ***a*** é um comprimento, $a \approx 1{,}732$

$$A_\Delta = \frac{b \times a}{2} \Leftrightarrow A_\Delta \approx \frac{2 \times 1{,}732}{2} \approx 1{,}732$$

2. $A_{hexágono} = 6 \times A_\Delta \Leftrightarrow A_{hexágono} \approx 6 \times 1{,}732 \approx 10{,}392$

3. $Volume\ do\ prisma = Área\ da\ base \times altura \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow Volume\ do\ prisma \approx 10{,}392 \times 1{,}5 \Leftrightarrow \Leftrightarrow Volume\ do\ prisma \approx 15{,}6\ m^3$$

6. Definições e propriedades

Copia e completa:

6.1 Um paralelogramo é um quadrilátero em que as diagonais se bissectam”
Num paralelogramo, os lados opostos têm o mesmo comprimento, e os ângulos opostos têm a mesma amplitude . Além disso, dois ângulos consecutivos são sempre suplementares.

6.2 Um rectângulo é um paralelogramo com um ângulo recto..Todos os seus ângulos têm por amplitude 90 graus, e as suas diagonais iguais.

6.3 Um losango é um paralelogramo com lados iguais . Todos os seus lados têm o mesmo comprimento, e as suas diagonais são perpendiculares.

6.4 Um quadrado é um losango com um ângulo recto . Os seus ângulos têm todos 90 graus de amplitude, e os seus lados têm todos o mesmo comprimento . As suas diagonais têm o mesmo comprimento e são perpendiculares. Um quadrado é tanto um rectângulo como um losango.

7. 7.1 Uma vez que os prismas têm todos a mesma área de base só são diferentes na altura.
Ao todo os três prismas têm um volume igual ao de 6 prismas iguais ao menor dos três.
Se o volume total é 15 então o mais pequeno tem de volume $\frac{15}{6}$, o segundo tem de volume $2\times\frac{15}{6}=\frac{30}{6}=5$.
7.2 A fórmula par o volume de um prisma é
$Volume\ do\ prisma = Área\ da\ base \times altura \Leftrightarrow V = 2\times h \Leftrightarrow \frac{V}{h}=2$. (A)

FIM