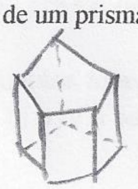
Cristo Rei
Educando para a vida

Nome: ______ Nº ______
Profº(a).: ______ Série: ______
Discip.: ______ Data: / /

Verificação de aprendizagem I unidade

01-O número de arestas de um prisma pentagonal é

a) 5
b) 10
c) 12
d) 15
e) 20

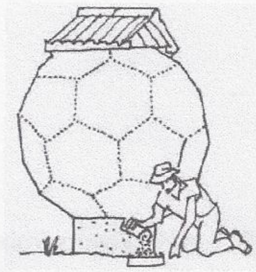


02- No país do México, há mais de mil anos, o povo Asteca resolveu o problema da armazenagem da pós-colheita de grãos com um tipo de silo em forma de uma bola colocado sobre uma base circular de alvenaria. A forma desse silo é obtida juntando 20 placas hexagonais e mais 12 placas pentagonais.

Com base no texto, é correto afirmar que esse silo tem :

a) 90 arestas e 60 vértices.
b) 86 arestas e 56 vértices.
c) 90 arestas e 56 vértices.
d) 86 arestas e 60 vértices.
e) n.d.a.

$A+2=F+V$
$90+2=32+V$
$92=32+V$
$92-32=V$
$\boxed{60=V}$



$A=\frac{20.6+12.5}{2}$

$A=\frac{120+60}{2}=\frac{180}{2}=\boxed{90}$

$F=20+12=32$

03- (Ufrs) Um poliedro convexo de onze faces tem seis faces triangulares e cinco faces quadrangulares. O número de arestas e de vértices do poliedro é, respectivamente,

a) 34 e 10
b) 19 e 10
c) 34 e 20
d) 12 e 10
e) 19 e 12

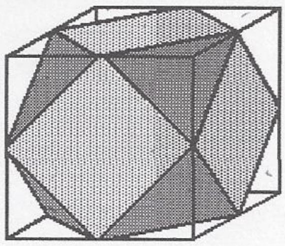
$A=\frac{6.3+5.4}{2}=\frac{18+20}{2}=\frac{38}{2}=\boxed{19}$

$F=11$

$A+2=F+V$
$19+2=11+V$
$21-11=V$
$\boxed{10=V}$

04- (Unifesp) Considere o poliedro cujos vértices são os pontos médios das arestas de um cubo. O número de faces triangulares e o número de faces quadradas desse poliedro são, respectivamente:

a) 8 e 8
b) 8 e 6
c) 6 e 8
d) 8 e 4
e) 6 e 6



$t=8$
$q=6$

05- Considere um poliedro convexo em que a soma dos ângulos internos de todas as faces é 7200°. O número de vértices desse poliedro é igual a?

$S=(V-2)\cdot 360$
$720\cancel{0}=(V-2)\cdot 36\cancel{0}$
$\frac{720}{36}=V-2$
$20=V-2$
$\boxed{V=22}$

06- Um poliedro convexo tem três faces triangulares, uma quadrangular, uma pentagonal e duas hexagonais. Calcule a soma dos ângulos de todas as faces desse poliedro.

$F=7$

$A=\frac{3.3+1.4+1.5+2.6}{2}=\frac{9+4+5+12}{2}=\frac{30}{2}=\boxed{15}$

$A+2=F+V$
$15+2=7+V$
$17=7+V$
$17-7=V$
$\boxed{10=V}$

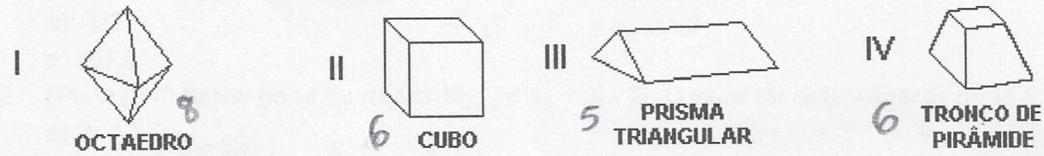
$S=(V-2)360$
$S=(10-2).360 \Rightarrow S=8.360$
$\boxed{S=2880}$

07-(Unitau) Se dobrarmos convenientemente as linhas tracejadas das figuras a seguir, → ?
obteremos três modelos de figuras espaciais cujos nomes são:

Cancelada!

a) tetraedro, octaedro e hexaedro.
b) paralelepípedo, tetraedro e octaedro.
c) octaedro, prisma e hexaedro.
d) pirâmide, tetraedo e hexaedro.
e) pirâmide pentagonal, prisma pentagonal e hexaedro.

08- (Unitau) Indique quantas faces possuem, respectivamente, nessa ordem, os sólidos numerados como I, II, III e IV a seguir:



a) 8, 6, 5, 6.
b) 8, 6, 6, 5.
c) 8, 5, 6, 6.
d) 5, 8, 6, 6.
e) 6, 18, 6, 5.

09- (Unitau) A soma dos ângulos das faces de um poliedro convexo vale 720°. Sabendo-se que o número de faces vale 2/3 do número de arestas, pode-se dizer que o número de faces vale.

a) 6.
b) 4.
c) 5.
d) 12.
e) 9.

$S = 360\cdot(V-2)$

$720 = 360\cdot(V-2)$

$\frac{720}{360} = V-2$

$2 = V-2$

$V = 4$ //

$A+2 = F+V$

$A+2 = \frac{2}{3}A+4$

$3A+6 = 2A+12$

$3A-2A = 12-6$

$A = 6$ //

$F = \frac{2}{3}\cdot A$

$F = \frac{2}{3}\cdot 6$

$F = \frac{12}{3}$

$F = 4$ //

Cristo Rei
Educando para a vida

Nome: Gabarito.
Prof°(a).:
Discip.: Matemática.
N°
Série: 2º ANO
Data: 09/04/13

Verificação de aprendizagem I unidade

1. (Mackenzie) Se A = (a_{ij}) é uma matriz quadrada de terceira ordem tal que
a_{ij} = -3, se i = j a_{ij} = 0, se i ≠ j   ,então o determinante de A vale:
   a) -27
   b) 27
   c) 1/27
   d) -1/27
   e) n,d,a

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{vmatrix} \begin{matrix} -3 & 0 \\ 0 & -3 \\ 0 & 0 \end{matrix}$$

$0 \quad 0 \quad 0 \quad -27 \quad 0 \quad 0$

2. (Pucmg) O termo geral da matriz $M_{2x\,2}$ é a_{ij} = 3i - 2j. O valor do determinante de M é:
   a) 2
   b) 3
   c) 4
   d) 5
   e) n.d.a

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$$

$det = 4+2 = 6.$

$a_{11} = 3.1-2.1$ $a_{21} = 3.2-2.1$
$a_{11} = 3-2 = 1$ $a_{21} = 6-2 = 4$
$a_{12} = 3.1-2.2$ $a_{22} = 3.2-2.2$
$a_{12} = 3-4 = -1$ $a_{22} = 6-4 = 2$

3. (Ufrrj) Dadas as matrizes O valor de x tal que det A = det B é
   a) 0.
   b) 5.
   c) 1.
   d) -1.
   e) n.d.a.

$$A = \begin{bmatrix} 11x & 15x & 30x \\ -9 & 12 & 19 \\ 110 & 150 & 300 \end{bmatrix} \quad e \quad B = \begin{bmatrix} 1 & x & 3 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 5 & 2 \end{bmatrix}$$

4. (Ufrs) Sendo A = $(a_{ij})_{nxn}$ uma matriz onde n é igual a 2 e a_{ij} = i^2-j, o determinante da matriz A é
   a) -3
   b) -1
   c) 0
   d) 1
   e) n.d.a

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix}$$

$det = 3+0 = 3$

$a_{11} = 1^2-1 = 0$
$a_{12} = 1^2-2 = -1$
$a_{21} = 2^2-1 = 3$
$a_{22} = 2^2-2 = 2$

5. (Pucmg) Considere as matrizes É CORRETO afirmar que o valor do determinante da matriz AB é:
   a) 32
   b) 44
   c) 51
   d) 63
   e)n.d.a

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A.B = \begin{vmatrix} 6-2 & -2+2 \\ -9-8 & 3+8 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 0 \\ -17 & 11 \end{vmatrix}$$

$det = 0+44 = 44$

Cristo Rei
Educando para a vida

Nome:
Profº(a).:
Discip.:
Nº
Série:
Data: / /

Verificação de aprendizagem I unidade

1. Sejam Z_1 e Z_2 os números complexos $z_1 = 3 . (\cos 30º + i \text{ sem } 30º)$ e $z_2 = 5 . (\cos 45º + i \text{ sen } 45º)$. O produto de z_1 por z_2 é o número complexo:

a. 15 . (cos 1350º + i sen 1350º)
alternativa correta letra E
c. 8 . (cos 1350º + i sen 1350º)
d. 15 . (cos 15º + i sen 15º)
e. 15 . (cos 75º + i sen 75º)

Cálculos;
$z_1 . z_2 = 3.5 (\cos 30+45º + i \text{ sen } 30+45º)$
$z_1 . z_2 = 15 . (\cos 75º + i \text{ sen } 75º)$

2. (UEMT) Sejam os complexos $z_1 = 4. (\cos 60º + i \text{ sen } 60º)$ e $z_2 = (\cos 90º + i \text{ sen } 90º)$. A forma algébrica do complexo $z = z_1 . z_2$ é:

a. $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$
b. $\frac{-\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$
c. $-\sqrt{3} - i$
d. $-2\sqrt{3} + 2i$
e. *nda*

Cálculos; $z_1 . z_2 = 4.1 (\cos 60º+90º + i \text{ sen } 60º+90º)$
$z_1 . z_2 = 4 . (\cos 150º + i \text{ sen } 150º)$
$z_1 . z_2 = 4 \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + i . \frac{1}{2} \right)$
$z_1 . z_2 = -\frac{4\sqrt{2}}{2} + i . \frac{4.1}{2}$
$\boxed{z_1 . z_2 = -2\sqrt{3} + 2i}$

$\cos 150 = \cos 180 - 150$
$\cos 150 = \cos 30º$

3. Dados $z_1 = 10 . (\cos 90º + i \text{ sen } 90º)$ e $z_2 = 2 . (\cos 30º + i \text{ sen } 30º)$, o número complexo $z_1 : z_2$ é representado por:

a. 20 . (cos 120º + i sen 120º)
b. 5 . (cos 120º + i sen 120º)
c. 20 . (cos 60º + i . sen 60º)
d. 5 . (cos 60º + i . sen 60º)
e. 100 . (cos 120º + i sen 120º)

Cálculos;
$z_1 : z_2 = \frac{10}{2} (\cos 90-30 + i \text{ sen } 90-30)$
$\frac{z_1}{z_2} = 5 (\cos 60º + i \text{ sen } 60º)$

4. (FATEC - SOP) Seja $i^2 = -1$. Se z é um número complexo tal que $z^3 = -1$, então z é igual a :

a. -1, i ou $-i$
b. -1, $\frac{-1}{2} + i.\frac{\sqrt{3}}{2}$ ou $\frac{1}{2} + i.\frac{\sqrt{3}}{2}$
c. -1, $\frac{1}{2} - i.\frac{\sqrt{3}}{2}$ ou $\frac{-1}{2} - i.\frac{\sqrt{3}}{2}$
d. -1, $\frac{1}{2} + i.\frac{\sqrt{3}}{2}$ ou $\frac{1}{2} - i.\frac{\sqrt{3}}{2}$
e. -1, $\frac{-1}{2} + i.\frac{\sqrt{3}}{2}$ ou $\frac{-1}{2} - i.\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\text{sen}\,\theta = \frac{0}{1} = 0$
$\cos\theta = \frac{-1}{1} = -1$
$\theta = 180º$

$360 - 300$
$60º$ $\cos 300 = \cos 60º$
$\text{sen } 300 = -\text{sen } 60º$

Cálculos; $W_0 = \sqrt[3]{1} \left(\cos \frac{360.0+180}{3} + i \text{ sen } \frac{360.0+180}{3} \right)$
$|z| = 1$
$\theta = 180º$
$W_0 = 1 (\cos 60º + i \text{ sen } 60º)$
$W_0 = 1 \left(\frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = \boxed{\frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2}}$
$W_1 = 1 \left(\cos \frac{360.1+180}{3} + i \text{ sen } \frac{360.1+180}{3} \right)$
$W_1 = \cos 180 + i \text{ sen } 180 = W_1 = -1 + i.0 \Rightarrow \boxed{W_1 = -1}$
$W_2 = 1 \left(\cos \frac{360.2+180}{3} + i \text{ sen } \frac{360.2+180}{3} \right)$
$W_2 = \cos 300º + i \text{ sen } 300º \Rightarrow \boxed{W_2 = \frac{1}{2} - i \frac{\sqrt{3}}{2}}$

5. No plano Argand-Gauss, as raízes quintas de um número complexo não nulo serão vértices de um

a. hexágono regular
b. triângulo equilátero
c. quadrado
d. pentágono regular
e. heptágono regular

6. (UFGO) As raízes quadradas do número complexo $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$, são:

$\cos\theta = \frac{\frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{2}$

$\text{sen}\,\theta = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{1} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\theta = 360 - 60$

$\theta = 300°$

$\cos 150 = -\cos 30°$

$\text{sen}\,150 = \text{sen}\,30°$

$\cos 330° = \cos 30°$

$\text{sen}\,330° = -\text{sen}\,30°$

a. $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ e $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$
b. $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ e $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$
c. $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ e $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$
d. $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$ e $\frac{-\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$
e. $\frac{-\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$ e $\frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$

Cálculos;

$|z| = 1$

$\theta = 300°$

$W_0 = \sqrt{1}\left(\cos\frac{360\cdot 0+300}{2} + i\,\text{sen}\frac{360\cdot 0+300}{2}\right)$

$W_0 = 1\cdot(\cos 150 + i\,\text{sen}\,150°)$

$\boxed{W_0 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + i\cdot\frac{1}{2}}$

$W_1 = 1\left(\cos\frac{360\cdot 1+300}{2} + i\,\text{sen}\frac{360+300}{2}\right)$

$W_1 = \cos 330° + i\,\text{sen}\,330°$

$\boxed{W_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} - i\,\frac{1}{2}}$

7. (FGV - SP) As raízes quadradas do número 3 + 4 i , onde i representa a unidade imaginária, são:

a. { 2 + i ; -2 - i }
b. { 1 + i ; -1 -i }
c. { 3 + i ; -3 -i }
d. { 4 + i ; -4 - i }
e. { 1 + 2i ; -1 - 2i }

Cálculos;

Cancelada

8. (FISS - RJ) O valor de $(1 + i)^4$ é :

a. -4
b. 4
c. 4i
d. -4i
e. 4 + 4i

Cálculos;

$|z| = \sqrt{2}$

$\theta = 45°$

$z^4 = (\sqrt{2})^4(\cos 4\cdot 45° + i\,\text{sen}\,4\cdot 45°)$

$z^4 = \sqrt{2^4}\cdot(\cos 180 + i\,\text{sen}\,180°)$

$z^4 = \sqrt{16}\,(-1 + i\cdot 0)$

$z^4 = 4\cdot(-1) \Rightarrow \boxed{z^4 = -4}$

9. Determine o menor valor de n para que $(1+i)^n$ seja numero real e positivo.

Para que seja real e positivo temos:

$\cos m\cdot 45 > 0$

$\text{sen}\,m45 = 0$

Cálculos;

$|z| = \sqrt{2}$

$\theta = 45°$

$z^n = (\sqrt{2})^n(\cos m\cdot 45° + i\,\text{sen}\,m\,45°)$

$\text{sen}\,m\cdot 45 = 0$

$m\cdot 45 = 180$

$\boxed{m = 4} \Rightarrow$ ñ satifaz pois, o cosseno será negativo.

$m\cdot 45 = 360$

$m = \frac{360}{45}$

$\boxed{m = 8}$

Cristo Rei
Educando para a vida

Nome: Gabarito | Nº:
Prof°(a).: | Série:
Discip.: | Data: / /

Verificação de aprendizagem Geometria 3 ano

01-A equação da reta que passa pela origem e pelo ponto A (2, 5) é :

a. y = 2x
b. y = 5x/2
c. y = x/2
d. y = x/5
e. y + x = 0

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 & x & y \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 5 & 1 & 2 & 5 \end{vmatrix} = 0$$

$$0-5x+0+0+2y+0=0$$

$$2y=5x$$

$$\boxed{y=\frac{5x}{2}}$$

02-Uma equação da reta que intercepta os eixos coordenados nos pontos (0, 3) e (-1, 0) é :

a. y = - 3x
b. y = - 3x + 3
c. y = - 3x - 1
d. y = 3x + 3
e. y = x + 1

$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & 1 & 0 & 3 \\ -1 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ x & y & 1 & x & y \end{vmatrix} = 0$$

$$0+0+3+0+3x-y=0$$

$$\boxed{3+3x=y}$$

03-Dados os ponto A (1, 1) , B (3, 0) e C (-1, 2) podemos afirmar que :

a. Os pontos estão alinhados
b. os pontos formam um triângulo retângulo
c. os pontos formam um triângulo de área igual a 6
d. os pontos pertencem a uma reta de coeficientes angular -2
e. os pontos formam um triângulo isósceles.

04-O valor de m para que a reta de equação m.x + y - 2 = 0 passe pelo ponto A (1, -8) é:

a. 10
b. -10
c. 6
d. -6
e. -1/8

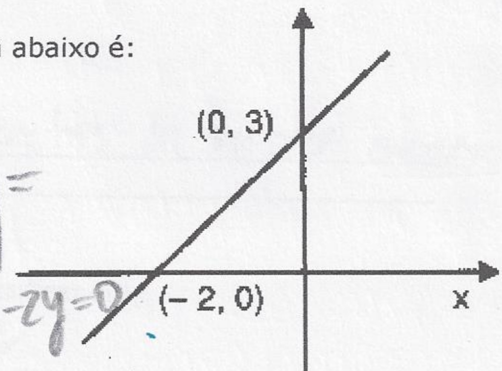
$$m\cdot 1+(-8)-2=0$$

$$m-8-2=0$$

$$\boxed{m=10}$$

05-(FGV - SP) A equação da reta na figura abaixo é:

a. 3x + 2y = 6
b. 3x - 2y = 6
c. 2x + 3y = 6
d. -3x + 2y = 6
e. -2x + 3y = 6



$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & 1 & 0 & 3 \\ -2 & 0 & 1 & -2 & 0 \\ x & y & 1 & x & y \end{vmatrix} =$$

$$0+0+6+0+3x-2y=0$$

$$3x-2y=-6 \cdot (-1)$$

$$\boxed{-3x+2y=6}$$