CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina matemática Professor Tania

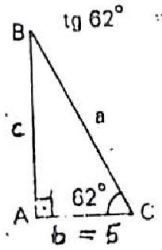
Trimestre: 2º Turma 211 Série 2º Data: / 09 /2005.

Aluno: Nº

Estudos de Recuperação Nº 10

1) **No triângulo retângulo abaixo, calcule o valor de c:**

Dados: sen 62° = 0,88 ; cos 62° = 0,46 ; tg 62° = 1,88



2) Uma pista circular de atletismo tem um diâmetro de 50 m. Calcule a distância percorrida por um atleta ao dar 6 voltas completas nessa pista. Adote $\pi = 3,14$.

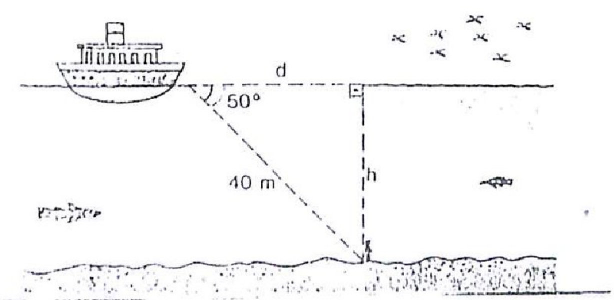
3) Determine os valores reais de **m** para os quais as seguintes equações tem solução:

$\operatorname{sen} x = 3m - 2$

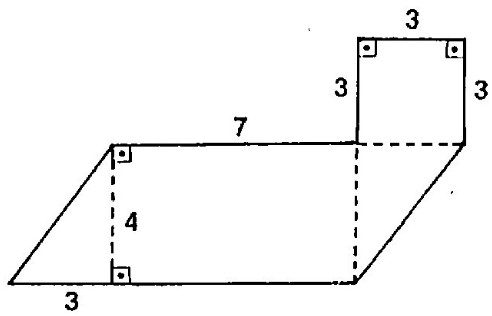
4) Um mergulhador percorreu uma distância de 40 m, entre a superfície e o fundo do mar, segundo uma trajetória retilínea que forma um ângulo de 50° com a superfície.

sen 50° = 0,76 cos 50° = 0,64 , tg 50° = 1,19

Subindo verticalmente para a superfície, a que distância do ponto em que mergulhou ele sairá, aproximadamente?

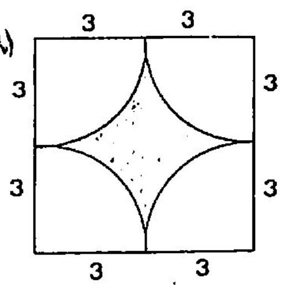


5) Calcule a área das figuras, supondo as medidas em cm :

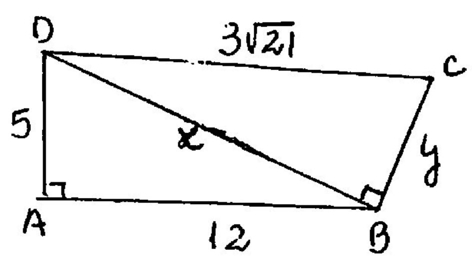


6) Calcule a área da parte escura da figura, supondo as medidas em cm.

a)



7) calcule as medidas dos segmentos x e y, na figura



CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA

ENSINO MÉDIO

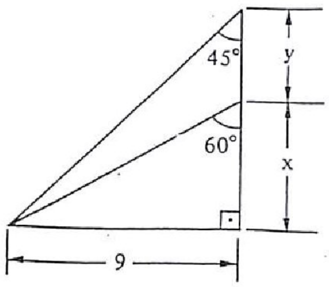
Disciplina matemática Professor Tania

Trimestre 2º Turma 212 Série 2º Data: / 09/2005.

Aluno: Nº

Estudos de Recuperação Nº 10

1) Na figura, x e y valem respectivamente:



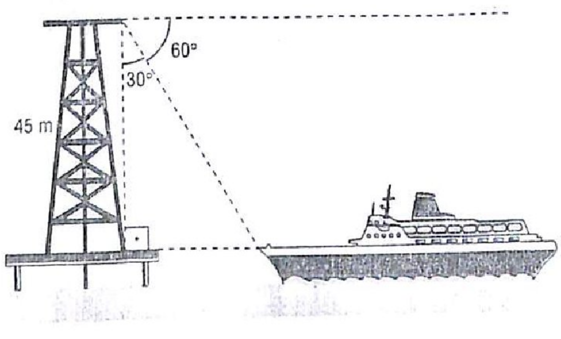
2) Determine o valor da expressão

$$\frac{\text{sen } 760° - \cos 1\,130°}{\text{tg } 2\,174°}$$

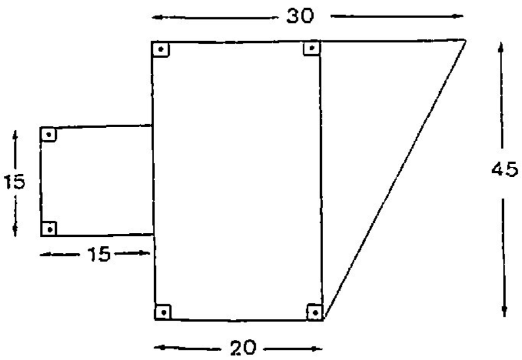
3) Calcule os valores reais de b que tornam possível a igualdade $\text{sen } x = \dfrac{4b - 1}{5}$.

4) Do alto da torre de uma plataforma marítima de petróleo, de 45 m de altura, o ângulo de depressão em relação à proa de um barco é de 60°. A que distância o barco está da plataforma?

Realidade

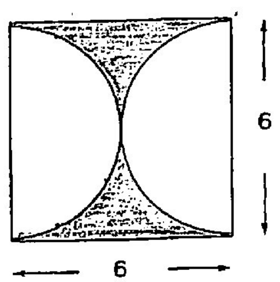


5) Calcular a área da figura abaixo, supondo as medidas em centímetros.

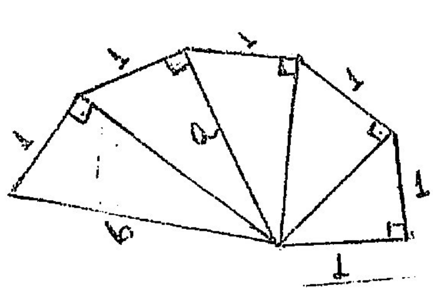


6) Calcule a área das partes escuras das figuras, supondo as medidas em centímetros.

a)



7) Calcule a medida dos segmentos **a** e **b**, na figura



CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina Matemática Professor Tania

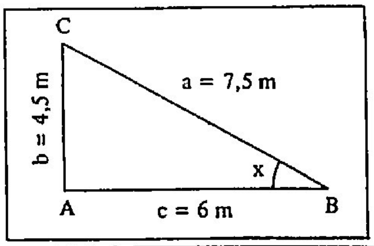
Semestre: 2º Turma ______ Data: 18/7/2005.

Aluno ______

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 3 VALOR 10,0

1) (CESCEM-SP) Considerando-se o triângulo retângulo ABC abaixo, pode-se afirmar que o valor de tg x é igual a:

a) 1,25
b) 1,33 ...
c) 1,66 ...
d) 0,75
e) 0,6



2) Um ratinho avista um pedaço de queijo colocado num prato a 2 m do chão, sob um ângulo de 45°. Calcule a distância do ratinho ao queijo:

a) $\sqrt{2}$ m
b) 4 m
c) $2\sqrt{2}$ m
d) $4\sqrt{2}$ m

3) (Mack-SP) Se $x = \frac{\pi}{2}$, então

$$\frac{\text{sen}\, x + 2\,\text{cotg}\left(\frac{x}{2}\right) - \cos 2x}{\text{tg}\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \text{cosec}\, x + \sec 4x}$$ é igual a:

a) -2 b) 0 c) $\frac{1}{2}$ d) 2 e) 4

4) (MACK-SP) A menor determinação positiva de − 4 900° é:

a) 100°
b) 140°
c) 40°
d) 80°
e) n.d.a.

5) O domínio da função $f(x) = \sec\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ é:

a) $\mathbb{R}$
b) $\{x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi\}$
c) $\{x \neq k\pi\}$
d) $\{x \leqslant -1 \text{ ou } x \geqslant 1\}$
e) n. r. a.

6) (UFPI) Se $\text{sen}\, x = \frac{2}{3}$ e x é um arco do 1º quadrante, então cos x é igual a:

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{5}{9}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

7) (PUC-RS) Se $\text{tg}\, a = \frac{1}{2}$ e $a \in [0; \frac{\pi}{2}[$, então cos a é igual a:

a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
b) $\frac{\sqrt{6}}{2}$
c) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
d) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
e) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

8) Reduza ao 1º quadrante e simplifique o máximo possível as seguintes expressões:

a) cossec 120° ______
b) cotg 150° ______
c) sec 120° ______
d) cos 240° ______
e) cotg 225° ______

9 e 10) Dadas as funções abaixo, represente-as graficamente no mesmo plano cartesiano, identificando-as com cores diferentes seus traçados. Dê a imagem e período de cada uma.

a) $y = 3 - \cos \frac{x}{4}$

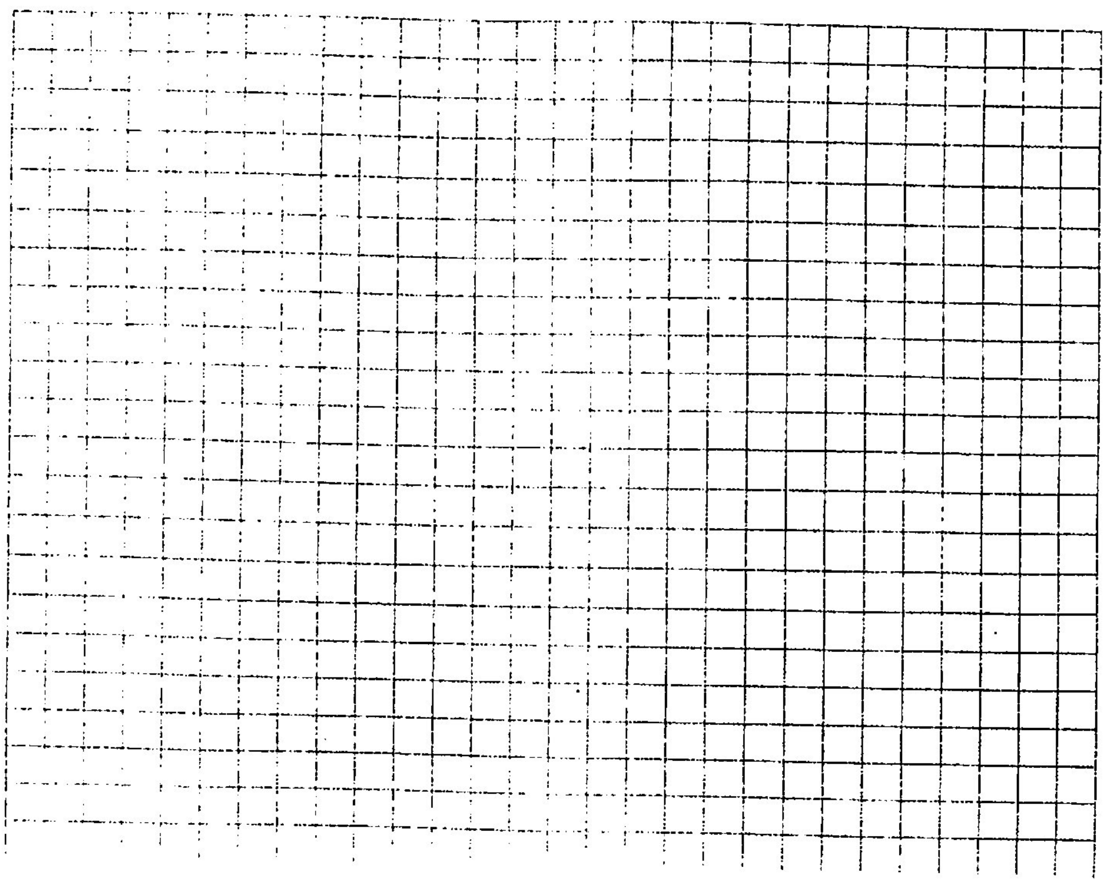
Im = ______________

P = ______________

b) $y = -3 - \operatorname{sen} \frac{x}{4}$

Im = ______________

P = ______________



LEGENDA

◯ SENO

◯ COSSENO

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

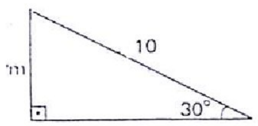
Disciplina MATEMÁTICA Professor TANIA

Semestre: 2º Turma ______ Data: 18/7/2005.

Aluno: ______

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 3 VALOR 10,0

1) Calcule m no triângulo:



a) $5\sqrt{3}$ c) $4\sqrt{3}$
b) 5 d) $5\sqrt{2}$

2) (UFPA) Um arco côngruo de $\frac{137\pi}{5}$ rad é:

a) $\frac{2\pi}{5}$ rad d) 2πrad
b) 3πrad e) $\frac{7\pi}{5}$ rad
c) $\frac{\pi}{5}$ rad

3) (Faap-SP) Um arame de 18 metros de comprimento é esticado do nível do solo (suposto horizontal) ao topo de um poste vertical. Sabendo que o ângulo formado pelo arame com o solo é de 30°, calcule a altura do poste.
a) 18 m b) 36 m c) 9 m d) 4,5 m e) n.d.a.

4) (UFB-DF) Calcular o valor numérico da expressão $3 \text{ sen } 45° - 2 \cos 135° - \sqrt{2}$:

a) $4\sqrt{2}$ c) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
b) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

5) (Mack-SP) O domínio da função : $f(x) = \text{cosec}\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ é:

a) $\mathbb{R}$
b) $\left\{x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$
c) $\{x \neq k\pi, k \in Z\}$
d) $\{x \leqslant -1 \text{ ou } x \geqslant 1\}$

6) (Faap-SP) Se $\text{sen } x = -\frac{3}{5}$, com $x \in 4°$ quadrante, então tg x é:

a) $-\frac{3}{4}$ c) $-\frac{4}{5}$ c) $\frac{4}{5}$
b) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}$

7) Reduza ao 1º quadrante e calcule o valor de:

a) sen 240° ______
b) cos 225° ______
c) tg 210° ______
d) sec 240° ______
e) cossec 225° ______

8) (CESGRANRIO-RJ) Se x é um arco do 3º quadrante e tg x = 1, então cos x é:

a) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ c) $-\frac{1}{2}$ e) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
b) -1 d) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

9 e 10) Dadas as funções abaixo, represente-as graficamente no mesmo plano cartesiano, identificando-as com cores diferentes seus traçados. Dê a imagem e período de cada uma.

a) $y = 3 + \text{sen}\,\frac{x}{3}$ $\begin{cases} Im = \_\_\_\_\_\_\_\_ \\ P = \_\_\_\_\_\_\_\_ \end{cases}$

b) $y = -3 + \cos\frac{x}{3}$ $\begin{cases} Im = \_\_\_\_\_\_\_\_ \\ P = \_\_\_\_\_\_\_\_ \end{cases}$

LEGENDA

◇ SENO

◇ COSSENO

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina Matemática Professor Tania

Trimestre: 3º Turma 213 Data: 19/10/2005.

Aluno: Nº

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 11 VALOR 10,0

Leia com atenção as questões e desenvolva-as a caneta.

1) Utilize seus conhecimentos sobre arcos e determine o arco côngruo a 2,082° com 3 voltas.

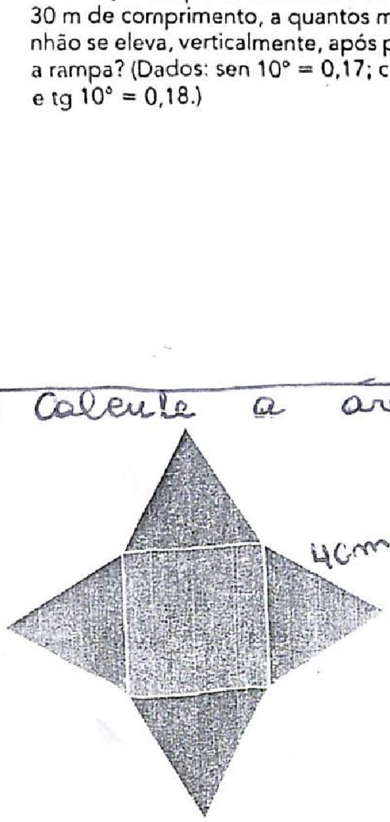
2) Escreva a expressão geral do arco de 3375°

3) Através das relações trigonométricas, determine cotx de um arco que ∈ 1º quadrante, dado cossec x = 3

4) Transforme em radianos 41°15'

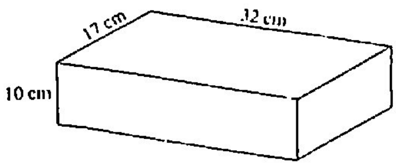
5) Um caminhão sobe uma rampa inclinada de 10° em relação ao plano horizontal. Se a rampa tem 30 m de comprimento, a quantos metros o caminhão se eleva, verticalmente, após percorrer toda a rampa? (Dados: sen 10° = 0,17; cos 10° = 0,98 e tg 10° = 0,18.)

6) Calcule a área da figura planificada abaixo.



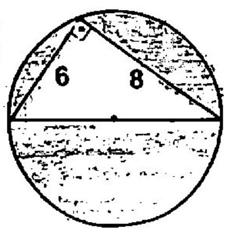
7) Em um poliedro convexo de 20 arestas, o número de faces é igual ao número de vértices. Determine o número de faces do poliedro.

8) Quantos cm² de papelão são gastos para fazer uma caixa de sapatos do tipo e do tamanho da figura abaixo?

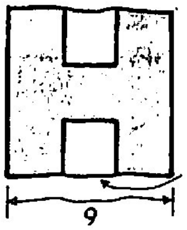


9) Calcule a área da parte escura da figura, supondo as medidas em centímetros.

a)



b)



CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina: Matemática Professor: Tania

Trimestre: 3º Turma: 211 Data: 14/11/2005

Aluno: GABARITO Nº

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 16 VALOR 10,0

Leia com atenção as questões e desenvolva-as a caneta.

1) Utilize seus conhecimentos sobre arcos e determine o arco côngruo a 1287° com 4 voltas

$1287° \div 360° = 3$, $1287° - 1080° = 207°$

$\alpha = 207° + 4 \cdot 360°$

$\alpha = 207° + 1440°$

$\alpha = 1647°$

2) Escreva a expressão geral do arco de 2130°

$2130° \div 360° = 5$, $2130° - 1800° = 330°$

$\alpha = 330° + 5 \cdot 360°$

3) Através das relações trigonométricas, determine sen x de um arco que é 3º quadrante dado $\cos x = -\frac{1}{2}$

$\text{sen}\, x = \pm\sqrt{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2}$

$\text{sen}\, x = \pm\sqrt{1 - \frac{1}{4}}$

$\text{sen}\, x = \pm\sqrt{\frac{3}{4}}$

$\text{sen}\, x = \pm\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\text{sen}\, x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ou $\text{sen}\, x = -0,58$

4) Transforme em radianos 67°30'

$67 \times 60' = 4020'$

$4020' + 30' = 4050'$

$10800 — \pi$

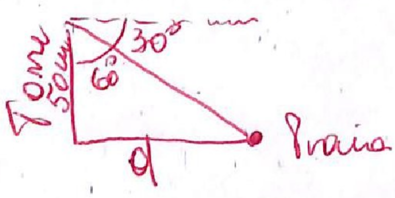
$4050' — x$

$x = \frac{4050 \cdot \pi}{10800}$

$x = \frac{3\pi}{8}$ rd

ou $0,375\pi$ rd

5) Do alto de uma torre de 50 m de altura, localizada em uma ilha, avista-se um ponto da praia sob um ângulo de depressão de 30°. Qual é a distância da torre até esse ponto?



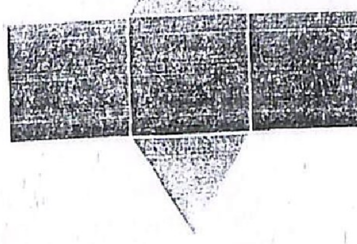
$\text{tg}\, 60° = \frac{d}{50}$

$\sqrt{3} = \frac{d}{50}$

$d = 50\sqrt{3}$ m ou

$d = 86,60$ m

6) Calcule a área da figura planificada abaixo.



$A_T = 2 \cdot A_\triangle + 3 \cdot A_\square$

$A_T = 2 \cdot \frac{4^2\sqrt{3}}{4} + 3 \cdot 4^2$

$A_T = 2 \cdot \frac{16\sqrt{3}}{4} + 3 \cdot 16$

$A_T = 8\sqrt{3} + 48$

$A_T = 8(\sqrt{3} + 6)\,\text{cm}^2$

ou

$A_T = 61,86\,\text{cm}^2$

7) Um poliedro convexo de 10 faces tem 6 faces triangulares e 4 hexagonais. Determine o número de arestas e o número de vértices desse poliedro. 21 arestas e 12 vértices

$V + F = A + 2$

$V + 10 = 21 + 2$

$V = 23 - 10$

$\boxed{V = 13}$

6 Faces $\triangle$ $= 6 \cdot 3 = 18$

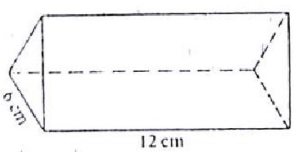
4 " $⬡$ $= 4 \cdot 6 = 24$

10 Faces

$42 : 2 = 21$ Arestas

8) Um calendário de madeira tem a forma e as dimensões da figura abaixo. Quantos cm² de madeira foram usados para fazer o calendário? (Use $\sqrt{3} = 1,7$.)

246,6 cm² (aproximadamente)



$A_T = 2 \cdot A_b + A_l$

$A_T = 2 \cdot \frac{6^2\sqrt{3}}{4} + 3 \cdot (6 \cdot 12)$ AF

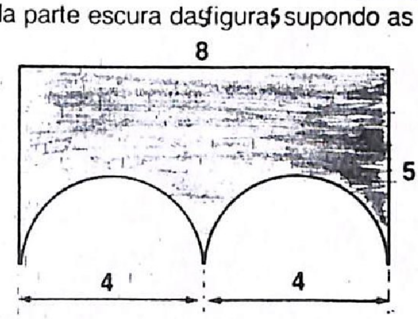
$A_T = 2 \cdot \frac{\cancel{36}^{9}\sqrt{3}}{\cancel{4}} + 216$

$A_T = (18\sqrt{3} + 216)\,cm^2$ ou

$A_t = 247,18\, cm^2$

9) Calcule a área da parte escura das figuras supondo as medidas em m.

a)



$A_{\square} = 8 \cdot 5$

$A = 40 m^2$

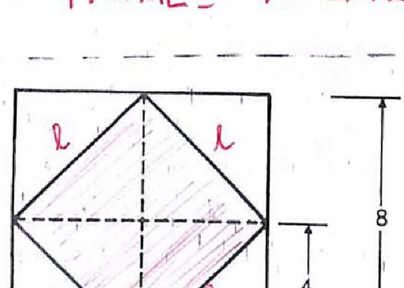
$A_{O} = 3,14 \cdot 2^2$

$A = 3,14 \cdot 4$

$A = 12,56\, m^2$

$A_{Final} = 40 - 12,56 \Rightarrow 27,44\, m^2$

b)



$$\begin{array}{r|l} 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \end{array}$$

$l^2 = 4^2 + 4^2$

$l^2 = 16 + 16$

$l = \sqrt{32}$

$\boxed{l = 4\sqrt{2}}$

$A = (4\sqrt{2})^2$

$A = 16 \cdot 2$

$A = 32\, cm^2$

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina Matemática Professor Tania

Semestre 3º Turma 212 Data: 19/10/2005

Aluno: GABARITO Nº

Avaliação e Estudos de Recuperacão Nº 06 VALOR 10,0

Leia com atenção as questões e desenvolva-as a caneta

1) Utilize seus conhecimentos sobre arcos e determine o arco côngruo a 1600° c/ 6 voltas.

$1600° \div 360° = 4$, $1600 - 1440 = 160°$

$\alpha = 160° + 6 \cdot 360°$

$\alpha = 160° + 2160°$

$\alpha = 2320°$

2) Escreva a expressão geral do arco de 1287°

$1287° \div 360° = 3$, $1287 - 1080° = 207°$

$\boxed{\alpha = 207° + 3 \cdot 360°}$

$\alpha = 207° \; 1080°$

$\alpha = 1287°$

3) Através das relações trigonométricas determine tgx de um arco do 3º quadrante dado $\sec x = -\sqrt{5}$

$\sec^2 x = 1 + tg^2 x$

$(-\sqrt{5})^2 = 1 + tg^2 x$

$5 = 1 + tg^2 x$

$5 - 1 = tg^2 x$

$tgx = \pm\sqrt{4}$

$\boxed{tgx = 2}$

4) Transforme em radianos 18°30'

$18° \cdot 60' = 1080'$
$+ 30'$
$1110'$

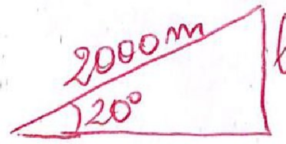
$10800' — \pi$

$1110' — x$

$x = \frac{1110 \cdot \pi}{10800'}$ $\frac{37\pi}{360}$ ou 0,103π rd

5) . (Unisinos-RS) Um avião levanta vôo sob um ângulo constante de 20°. Após percorrer 2 000 m em linha reta, a altura atingida pelo avião será de, aproximadamente: (Dados: sen 20° = 0,342; cos 20° = 0,94 e tg 20° = 0,364.)

$h = 684\,m$

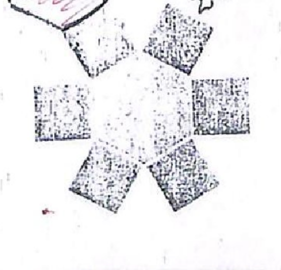


$sen\,20° = \frac{h}{2000}$

$0,342 = \frac{h}{2000}$

$h = 2000 \cdot 0,342$

6) Calcule a área da figura planificada abaixo.



$At = 2 \cdot A_{\hexagon} + 6 \cdot A_{\square}$ ou $At = 44,78\,cm^2$

$At = 2 \cdot \frac{6 \cdot 2^2\sqrt{3}}{4} + 6 \cdot 2^2$

$At = 12\sqrt{3} + 24$

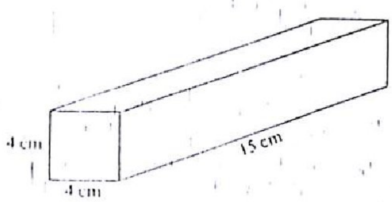
$At = 12(\sqrt{3} + 2)\,cm^2$

7) (MAC) Determinar o número de vértices de um poliedro que tem três faces triangulares, uma face quadrangular, uma pentagonal e duas hexagonais. 10 vértices

3 Faces $\Delta = 3 \cdot 3 = 9$
1 Face $\square = 1 \cdot 4 = 4$
1 Face $⬠ = 1 \cdot 5 = 5$
2 Faces $⬡$ $2 \cdot 6 = 12$
7 Faces
$30 : 2 = 15$ arestas

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

8) Quantos cm² de papelão são necessários para a fabricação de 1 000 caixas de creme dental do tipo e tamanho da figura abaixo?

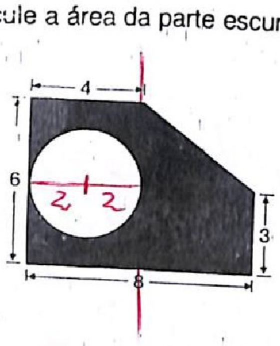


$A_T = 2 \cdot A_b + A_l$
$A_t = 2 \cdot A_b + 4 \cdot A_F$
$A_t = 2 \cdot 4^2 + 4 \cdot 4 \cdot 15$
$A_t = 2 \cdot 16 + 16 \cdot 15$
$A_t = 32 + 240$
$A_t = 272 cm^2$

Quantidade de papelão $= 1000 \cdot 272 = 272000 cm^2$

9) Calcule a área da parte escura da figura, supondo as medidas em cm.

a)



$A_{\square} = 6 \cdot 4 = 24 cm^2$

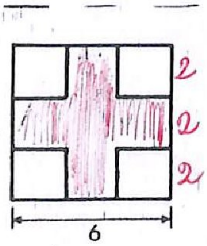
$A_{\Delta} = \frac{(6+3) \cdot 4}{2}$
$A = 18 cm^2$

$A_{TOTAL} = 24 + 18$
$A_T = 42 cm^2$

$A_{\circ} = 3,14 \cdot 2^2$
$A_{\circ} = 3,14 \cdot 4$
$A_{\circ} = 12,56$

$A_{Final} = 42 - 12,56$
$A_{Final} = 29,44 cm^2$

b)



$A = 6^2 - 4 \cdot 2^2$
$A = 36 - 16$
$A = 20 cm^2$

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA

ENSINO MÉDIO

Disciplina: Matemática Professor: Tania

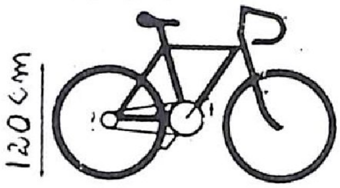
Bimestre: ______ Turma: 213 Série: 2º Data: __/__/2005.

Aluno: ______________________________ Nº

Estudos de Recuperação nº 2.

LEIA COM ATENÇÃO AS QUESTÕES E DESENVOLVA-AS À CANETA.

1) Observe a bicicleta abaixo e calcule a distância que ela percorreu ao dar 520 voltas. (resp. em metros)
obs.(a volta completa se refere as rodas)



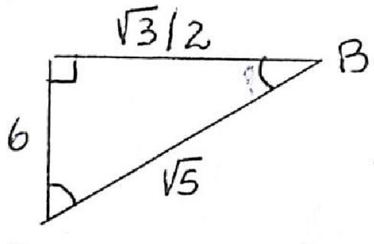
2) Determine a 5ª determinação negativa do arco de 235°.

3) complete:

a) o valor do cos (−2130°) = ______________

b) o valor do sen $\frac{5\pi}{2}$ = ______________

4) Dado o triângulo abaixo, calcule tg $\hat{B}$.



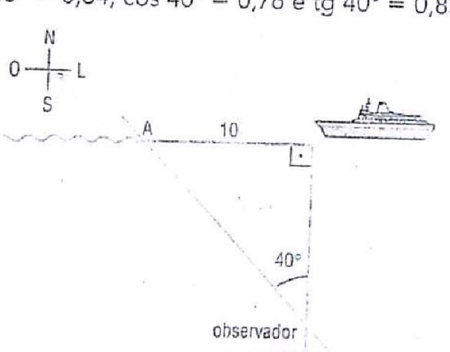
5) Dado o arco de $\frac{29\pi}{6}$ rad, complete:

a) a menor determinação positiva em rad. ______________

b) a menor determinação positiva em graus ______________

c) sua expressão geral em radianos. ______________

6) Um navio, situado exatamente a leste de um ponto A, está distante 10 milhas desse ponto. Um observador, situado exatamente ao sul do navio, vê o ponto A sob um ângulo de 40°. Calcule a distância entre o observador e o navio. (Dados: sen 40° = 0,64; cos 40° = 0,76 e tg 40° = 0,83.)

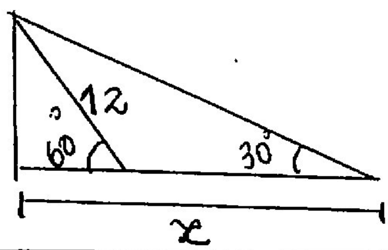


7) Determine o valor das expressões abaixo:

a) $y = \cos 810^\circ + 4 \cdot \cos 3780^\circ - \frac{1}{2} \cos 1350^\circ =$

b) $y = \dfrac{\operatorname{sen} \frac{\pi}{2} + \operatorname{sen} 2\pi \cdot \operatorname{sen} \frac{31\pi}{3}}{\operatorname{sen} \frac{\pi}{6} \cdot \operatorname{sen} \frac{\pi}{3}}$

8) Calcule x no triângulo abaixo:



9) Determine o período das funções abaixo:

a) $y = 2 - \cos \frac{x}{3} =$

b) $y = 4 \cdot \operatorname{sen} 5(2x + \frac{\pi}{2}) =$

10) Determine o domínio da função $y = \sqrt{\operatorname{sen}(x + \frac{\pi}{3})}$, $0 \leq x + \frac{\pi}{3} < 2\pi$.

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina MATEMATICA Professor TANIA

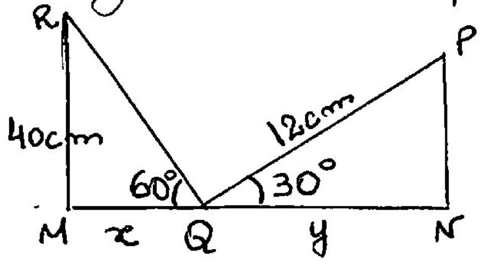
Trimestre: 3º Turma ______ Série 2º Data: 03/01/2005.

Aluno: ______________________ Nº

Avaliação e Estudos de Recuperação (08) VALOR 10,0

Leia com atenção as questões, desenvolva-as com caneta e sem rasuras.

① Determine $\overline{MN}$, na figura abaixo.



② Uma pista circular de atletismo tem diâmetro de 50m. Calcule a distância percorrida por um atleta ao dar 6 voltas completas

③ Determine o valor da expressão $y = \cos\left(-\frac{9\pi}{2}\right) - 3\,tg\, 3\pi + sen\left(-\frac{5\pi}{2}\right)$

④ Dado o arco de 1760°, complete

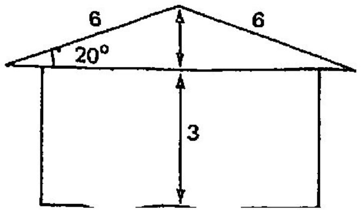
a) sua menor determinação positiva ______

b) nº de voltas completas ______

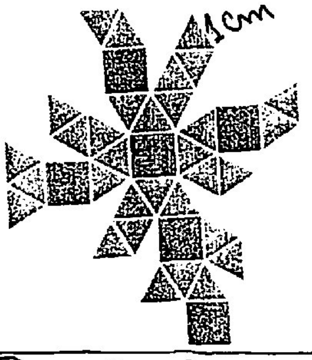
c) Quadrante em que está a extremidade do arco ______

d) Expressão geral em radianos.

⑤ Dados: sen 20° = 0,34 ; cos 20° = 0,94 . tg 20° = 0,36
Determine a altura da casa abaixo



⑥ Determine a área total, nº de vértices, nº de arestas e nº de faces do sólido geométrico planificado.



⑦ Calcule a área lateral de um prisma quadrangular regular de volume igual a $180 m^3$ e de área da base igual a $36 m^2$.

⑧ Calcule o volume de um prisma hexagonal regular reto de altura $\sqrt{3}$ cm e cujo apótema da base mede $\sqrt{3}$ cm.

⑨ É dada uma pirâmide hexagonal de 6 cm de altura e cuja aresta da base mede $4\sqrt{3}$ cm. Calcular:

apótema da pirâmide

⑩ Determine a área lateral da pirâmide da questão nº 9.

Boa prova
Feliz ano novo
Vania

ENSINO MÉDIO

Disciplina: matemática Professor: Tânia Carpes

Semestre: 3º Turma: 212 Data: 09/12/2005.

Aluno: GABARITO Nº

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 08 VALOR: 10,0

LEIA COM ATENÇÃO AS QUESTÕES E DESENVOLVA-AS A CANETA.

1) Calcule o valor da expressão

$\cos 810° + 4 \cos 3\,780° - \frac{1}{2} \cos 1\,350°$

$\cos 90° + 4 \cos 180° - \frac{1}{2} \cos 270°$

$0 + 4 \cdot (-1) - \cancel{\frac{1}{2} \cdot 0} = \underline{\underline{-4}}$

2) Determine o domínio das funções:

a) $y = \sqrt{\operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{2}\right)}$, $0 \leqslant x - \frac{\pi}{2} < 2\pi$

$0 \leqslant x - \frac{\pi}{2} \leqslant \pi$

$0 \leqslant x - \frac{\pi}{2}$

$\boxed{\frac{\pi}{2} \leqslant x}$

$x - \frac{\pi}{2} \leqslant \pi$

$x \leqslant \pi + \frac{\pi}{2}$

$x \leqslant \frac{2\pi + \pi}{2}$

$\boxed{x \leqslant \frac{3\pi}{2}}$

$D = \{x \in \mathbb{R} \,/\, \frac{\pi}{2} \leqslant x \leqslant \frac{3\pi}{2}\}$

3) Dado $\cos x = \frac{4}{5}$ e $x \in 4^{\circ}$ quadrante, determine: cossec x

$\operatorname{sen} x = \pm \sqrt{1 - \cos^2 x}$

$\operatorname{sen} x = \pm \sqrt{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2}$

$\operatorname{sen} x = \pm \sqrt{1 - \frac{16}{25}}$

$\operatorname{sen} x = \pm \sqrt{\frac{25 - 16}{25}}$

$\operatorname{sen} x = \pm \sqrt{\frac{9}{25}}$

$\operatorname{sen} x = -\frac{3}{5}$

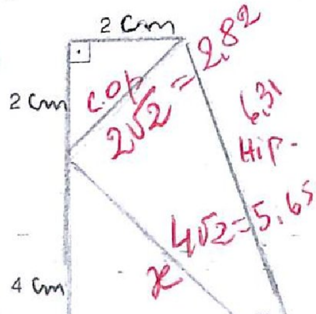
$\operatorname{cossec} x = \frac{1}{\operatorname{sen} x}$

$\operatorname{cossec} x = \frac{1}{-\frac{3}{5}}$

$\boxed{\operatorname{cossec} x = -\frac{5}{3}}$ 1,66

$5 \,|\, 3$ 20 1,66

4) Na figura, o valor sen α é igual a:



$32 \,|\, 2$, $16 \,|\, 2$, $8 \,|\, 2$, $4 \,|\, 2$, $2 \,|\, 2$, 1

$40 \,|\, 2$, $20 \,|\, 2$, $10 \,|\, 2$, $5 \,|\, 5$

$c.op^2 = 2^2 + 2^2$

$cat.op = \sqrt{8}$

$cat.op = 2\sqrt{2}\,cm$ 2,82

$x^2 = 4^2 + 4^2$

$x^2 = 16 + 16$

$x = \sqrt{32}$

$x = 4\sqrt{2}$

$x^2 =$

$Hip^2 = (\sqrt{8})^2 + (\sqrt{32})^2$

$Hip^2 = 8 + 32$

$Hip = \sqrt{40}$

$Hip = 2\sqrt{10} = 6,31$

$\operatorname{sen} \alpha = \frac{cat.\ op}{Hip}$

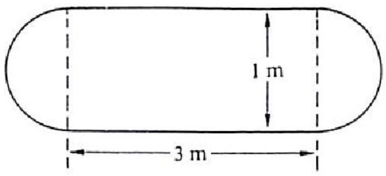
$\operatorname{sen} \alpha = \frac{\cancel{2}\sqrt{2}}{\cancel{2}\sqrt{10}} \cdot \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{10}}$

$\operatorname{sen} \alpha = \frac{\sqrt{20}}{10}$

$\operatorname{sen} \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{10} \Rightarrow \frac{\sqrt{5}}{5} = 0,45$

Boa Prova
Feliz Natal

5) A figura abaixo nos mostra o tampo de uma mesa de madeira, com suas medidas. Qual é a área do tampo da mesa?



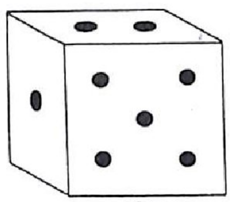
$A_{\square} = 3 \cdot 1 \rightarrow 3\,m^2$

$A_{\bigcirc} = \pi \cdot 0{,}5^2 = 3{,}14 \cdot 0{,}25$
$= 0{,}7850\,m^2$

$A.Tampo = 3 + 0{,}7850$

$A\ Tampo \cong 3{,}78\,m^2$

6) Quantos cm² de papel são necessários para forrar todas as faces de um dado cuja medida está indicada na figura abaixo?



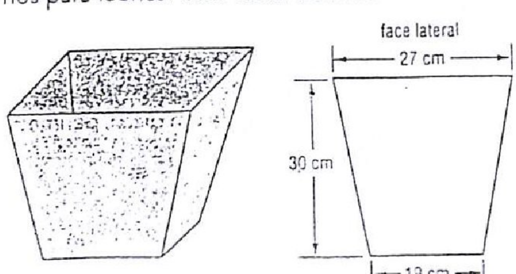
15 cm

$A = 6 \cdot 15^2$

$A = 6 \cdot 225$

$A = 1350\,cm^2$

7) Uma cesta de lixo tem por faces laterais trapézios isósceles e por fundo um quadrado de 19 cm de lado. Desprezando a espessura da madeira, quantos metros quadrados de madeira foram necessários para fabricar essa cesta de lixo?



$A = \dfrac{(0{,}27 + 0{,}19) \cdot 0{,}30}{2} + 0{,}19^2$

$= 0{,}069 + 0{,}0361$

$= 0{,}1051$

$690\,cm^2$

$A_{trap} = \dfrac{(B+b)\,h}{2} \rightarrow \dfrac{(27+19)\,\overset{15}{\cancel{30}}}{\cancel{2}} = \cancel{210\,dm^2}$

$A_{\square} = a^2 \rightarrow 19^2 \rightarrow 361\,cm^2$

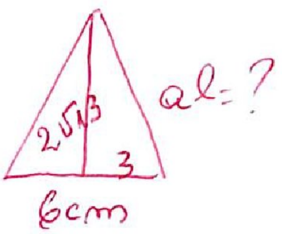
$A.cesta = 4 \cdot 690 + 361$

$A = \cancel{840}\ 2760 + 361 = 3121\,cm^2$

$A = \cancel{1201\,cm^2}$ X $31{,}2\,m^2$

$A = \cancel{12{,}01 \rightarrow \cong 12\,m^2}$

8) (U. Caxias do Sul-RS) A base de uma pirâmide regular é um hexágono que tem 6cm de lado. Se a altura da pirâmide mede 5cm, então sua aresta lateral mede:



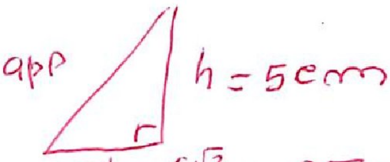
$al^2 = 3^2 + (2\sqrt{13})^2$

$al^2 = 9 + 4 \cdot 13$

$al^2 = 9 + 52$

$\boxed{al = \sqrt{61}\ cm}$

$al \cong 7,8\ cm$



$apb = \frac{6\sqrt{3}}{2} \rightarrow 3\sqrt{3}cm$

$\begin{array}{r|l} 52 & 2 \\ 26 & 2 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$

$app^2 = (3\sqrt{3})^2 + 5^2$

$app^2 = 27 + 25$

$app^2 = 52$

$app = \sqrt{52}$

$app = 2\sqrt{13}\ cm \cong 7,2\ cm$

9) Qual é o volume de sorvete que cabe dentro de um copinho de forma cônica (casquinha), sabendo que o diâmetro do copinho é 6 cm e sua altura é 10 cm?

$D = 6 \rightarrow r = 3cm$

$h = 10cm$

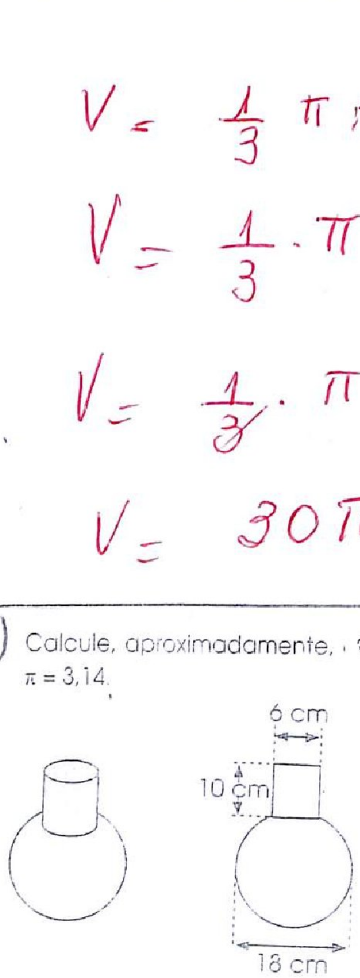
$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 3^2 \cdot 10$

$V = \frac{1}{\cancel{3}} \cdot \pi \cdot \cancel{9}^{3} \cdot 10$

$V = 30\pi\ cm^3 \cong 94,2\ cm^3$

10) Calcule, aproximadamente, o volume do recipiente indicado na figura. Adote $\pi = 3,14$.



V. recipiente = V esfera + V. cilindro

$V = \frac{4}{3} \pi r^3 + \pi r^2 h$

$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 9^3 + \pi \cdot 3^2 \cdot 10$

$V = \frac{4}{\cancel{3}} \pi \cdot \cancel{729}^{243} + 90\pi$

$V = 972\pi + 90\pi = 1062\pi\ cm^3$ ou $3334,68\ cm^3$

$V = \cancel{126\pi\ cm^3 \cong 395,6\ cm^3}$

Raio cilindro = 3cm

raio esfera = 9cm

$$\begin{array}{r} 3052,08 \\ 282,6 \\ \hline 3334,68 \end{array}$$

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN. FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO

Disciplina matemática Professor Tania Carpes
Semestre: 3º Turma 211 Data: 09/12/2005.
Aluno: GABARITO Nº

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 08 VALOR: 10,0

LEIA COM ATENÇÃO AS QUESTÕES E DESENVOLVA-AS A CANETA.

1) Calcule o valor da expressão:
$4 \cot 630^\circ - 2 \cot 3\,645^\circ + \cot 810^\circ$

$4 \cot 270^\circ - 2 \cot 45^\circ + \cot 90^\circ$

$4 \cdot 0 - 2 \cdot 1 + 0 \Rightarrow \boxed{-2}$

2) (Faap-SP) Se $\operatorname{sen} x = -\frac{3}{5}$, com $x \in 4^\circ$ quadrante, então tg x é:

$\cos x = \pm\sqrt{1 - \operatorname{sen}^2 x}$

$\cos x = \pm\sqrt{1 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2}$

$\cos x = \pm\sqrt{1 - \frac{9}{25}}$

$\cos x = \pm\sqrt{\frac{25-9}{25}}$

$\cos x = \pm\sqrt{\frac{16}{25}}$

$\boxed{\cos x = \frac{4}{5}}$

$\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{sen} x}{\cos x}$

$\operatorname{tg} x = \frac{-\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}}$

$\operatorname{tg} x = -\frac{3}{\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{5}}{4}$

$\boxed{\operatorname{tg} x = -\frac{3}{4}}$

3) b) $y = \sqrt{\operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}$, $0 \leqslant x - \frac{\pi}{3} < 2\pi$

$0 \leqslant x - \frac{\pi}{3} \leqslant \pi$

$0 \leqslant x - \frac{\pi}{3}$

$\boxed{\frac{\pi}{3} \leqslant x}$

$x - \frac{\pi}{3} \leqslant \pi$

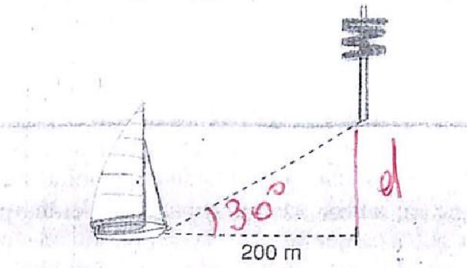
$x \leqslant \pi + \frac{\pi}{3}$

$x \leqslant \frac{3\pi + \pi}{3}$

$\boxed{x \leqslant \frac{4\pi}{3}}$

$D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid \frac{\pi}{3} \leqslant x \leqslant \frac{4\pi}{3}\}$

4) (UEMG) Um barco, seguindo uma trajetória retilínea, navega paralelo à margem de um rio. Num certo momento, um poste na margem é visto segundo um ângulo de 30° com sua trajetória. Quando o barco estiver 200 m à frente, o poste ficará posicionado na linha perpendicular à sua trajetória, conforme a figura abaixo. Nesse instante, a distância do barco à margem será de, aproximadamente:



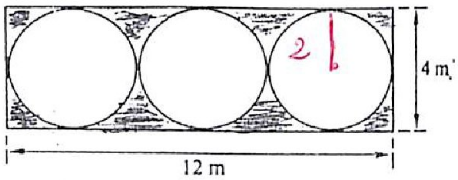
$\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{d}{200}$

$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{d}{200}$

$d = \frac{200\sqrt{3}}{3}$ m ou

$d \cong 115{,}4$ m

5) De uma chapa de aço retangular, foram recortadas figuras circulares, conforme nos mostra a figura abaixo. As medidas estão na figura. Calcule a área da parte que sobra da placa original.



A chapa = A▭ − 3 . A○

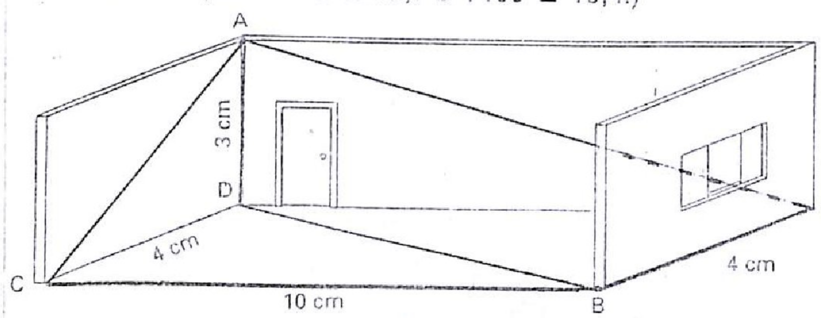
$A = 12 \cdot 4 - 3 \cdot \pi \cdot 2^2$

$A = 48 - 12 \cdot 3{,}14$

$A = 48 - 37{,}68$

$A = 10{,}32\ m^2$

6) Um eletricista tem que passar um fio, do ponto A ao ponto B, por um dos três caminhos indicados na figura. Em qual desses caminhos ele gastará menos fio? (Use $\sqrt{116} \cong 10{,}7$ e $\sqrt{109} \cong 10{,}4$.)



$d_{AE} = \sqrt{10^2 + 3^2} \rightarrow \sqrt{109} = 10{,}4$

$d_{DB} = \sqrt{4^2 + 10^2} \rightarrow \sqrt{116} = 10{,}7$

$d_{AC} = \sqrt{3^2 + 4^2} \rightarrow \sqrt{25} = 5$

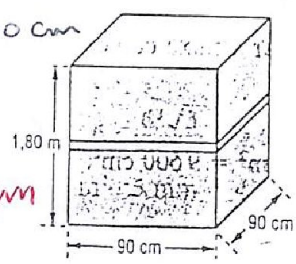
1º caminho = $d_{AE} + 4 \rightarrow 10{,}4 + 4 \rightarrow 14{,}4$ cm

2º caminho = $d_{DB} + 3 \rightarrow 10{,}7 + 3 \rightarrow 13{,}7$ cm (este é o caminho + curto

3º caminho = $d_{AC} + 10 \rightarrow 5 + 10 \rightarrow 15$ cm

7) Quantos metros quadrados de madeira são gastos, aproximadamente, para fabricar 100 caixas para transportar geladeiras? (A forma e as medidas da caixa estão na figura abaixo.)

1 m = 100 cm



180 cm

$A_T = Al + 2Ab$

$A_t = 4 . AF + 2 . Ab$

$A_t = 4 . 180 . 90 + 2 . 90 . 90$

$A_t = 64800 + 16200$

$A_t = 81000\ cm^2 \times 100 = 810\ m^2$

64800
16200
81000

$A_T = 810\ m \times 100 = \boxed{81000\ m^2}$

810000 cm^2

$V = \frac{Ab \cdot h}{3}$

8) Qual é a medida da altura de uma pirâmide hexagonal regular de aresta de base igual a 2 cm e de volume igual a $10\sqrt{3}\ cm^3$?

$V = \frac{1}{3} \cdot Ab \cdot h$ $\qquad$ $h = 5cm$

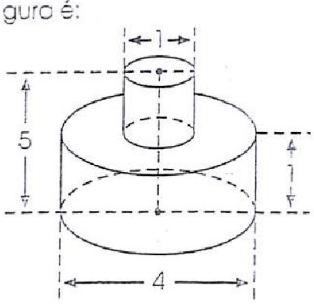
$V = \frac{1}{3} \cdot 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot h$

$10\sqrt{3} = \frac{1}{3} \cdot 6 \cdot \frac{2^2\sqrt{3}}{4} \cdot h$

$10\sqrt{3} \cdot \frac{1}{\cancel{3}} \cdot \cancel{6}^{2} \cdot \cancel{\frac{4}{4}}\sqrt{3} \cdot h \;/\; 10\sqrt{3} = 2\sqrt{3} \cdot h$

$\frac{10\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = h$

9) O volume do sólido representado pela figura é:



$V.\ sólido = \pi \cdot R^2 h + \pi \cdot r^2 \cdot h$

$V = \pi \cdot 2^2 \cdot 1 + \pi \cdot (0,5)^2 \cdot 4$

$V = 4\pi + \pi$

$R = 2 \rightarrow h = 1$

$r = 0,5 \rightarrow h = 4$

$V = 5\pi$ ou $V \cong 15,7$

10) A área lateral de um cone circular reto é $15\pi\ m^2$ e a área total é $24\pi\ m^2$. Calcule a medida do raio do cone.

$Al = \pi r g$

$15\pi = \pi r g$

$\frac{15\pi}{\pi r} = g$

$g = \frac{15}{r}$

$At = \pi r (r + g)$

$24\pi = \pi r (r + g)$

$24\pi = \pi r \left(r + \frac{15}{r}\right)$

$24\pi = \pi r \left(\frac{r^2 + 15}{r}\right)$

$\frac{24\pi}{\pi} = r^2 + 15$

$24 - 15 = r^2$

$9 = r^2$

$r = \sqrt{9}$

$\boxed{r = 3m}$

Boa Prova!

Feliz Natal

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
ENSINO MÉDIO

Disciplina matemática Professor Tania Carpes

Trimestre: 3º Turma 213 Data: 09/12/2005.

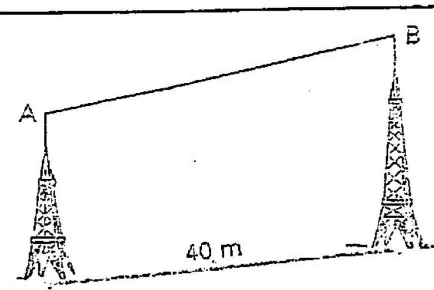
Aluno: Nº

Avaliação e Estudos de Recuperação Nº 08 VALOR: 10,0

LEIA COM ATENÇÃO AS QUESTÕES E DESENVOLVA-AS A CANETA

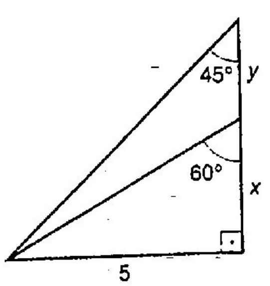
1) Calcule o valor da expressão sec 1 500° $- \sec \frac{17\pi}{4} + \operatorname{cosec} \frac{13\pi}{6} - \operatorname{cosec} 990°$.

2) As torres da figura têm, aproximadamente, 15 m e 45 m de altura, e a distância entre elas é de 40 m. Um fio esticado vai ligar as extremidades A e B das torres. Qual o comprimento mínimo do fio?



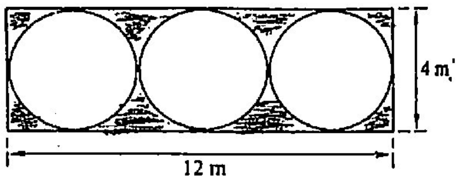
3) Se $\cos x = -\frac{3\sqrt{2}}{5}$ e $\operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{14}}{6}$, qual é o valor de sen x?

4) O valor de $x + y$ na figura é:

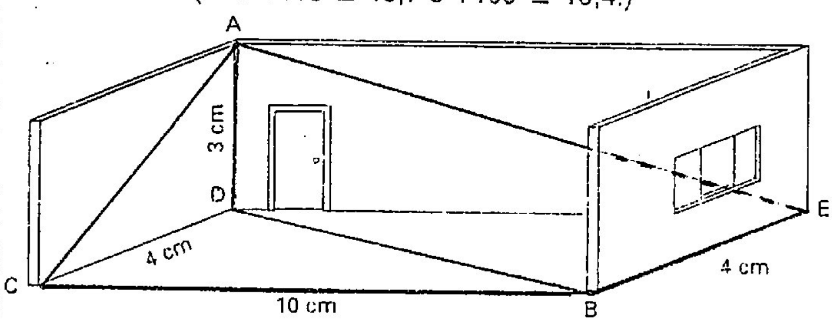


Boa Prova! Feliz Natal

5) De uma chapa de aço retangular, foram recortadas figuras circulares, conforme nos mostra a figura abaixo. As medidas estão na figura. Calcule a área da parte que sobra da placa original.

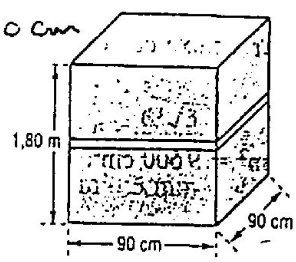


6) Um eletricista tem que passar um fio, do ponto A ao ponto B, por um dos três caminhos indicados na figura. Em qual desses caminhos ele gastará menos fio? (Use $\sqrt{116} \cong 10,7$ e $\sqrt{109} \cong 10,4$.)



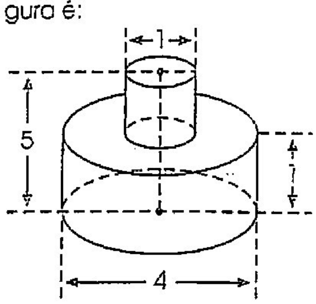
7) Quantos metros quadrados de madeira são gastos, aproximadamente, para fabricar 100 caixas para transportar geladeiras? (A forma e as medidas da caixa estão na figura abaixo.)

1 m = 100 cm



8) Qual é a medida da altura de uma pirâmide hexagonal regular de aresta de base igual a 2 cm e de volume igual a $10\sqrt{3}\ \text{cm}^3$?

9) O volume do sólido representado pela figura é:



10) A área lateral de um cone circular reto é $15\pi\ \text{m}^2$ e a área total é $24\pi\ \text{m}^2$. Calcule a medida do raio do cone.

Boa Prova!
Feliz Natal

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN.FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO .
AVALIAÇÃO E ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

Disciplina: Matemat. Professor: Tania.
Trimestre: 3º Turma: 212 Data: 18 / 11 /2005.
Aluno: GABARITO

1) Determine tg x sabendo que $\frac{3\pi}{2} \leqslant x \leqslant 2\pi$ e sen x = $-\frac{3}{5}$.

$\sec^2 x = 1 + tg^2 x$

$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + tg^2 x$

$\frac{1}{\left(\pm\sqrt{1-\sin^2 x}\right)^2} = 1 + tg^2 x$

$\frac{1}{\pm\sqrt{1-\left(-\frac{3}{5}\right)^2}^{\,2}} = 1 + tg^2 x$

$\frac{1}{-\sqrt{\frac{16}{25}}} = 1 + tg^2 x$

$-\frac{1}{\frac{4}{5}} = 1 + tg^2 x$

$-\frac{5}{4} - 1$

$1 - \frac{9}{25} =$

$\frac{25-9}{25} =$

$\frac{16}{25}$

2) - Calcule o raio de uma circunferência sabendo que seu comprimento é 280 cm. Use π = 3,14.

$C = 2\pi \cdot r$

$280 = 2 \cdot 3{,}14 \cdot r$

$280 = 6{,}28 \cdot r$

$r = \frac{280}{6{,}28}$

$r \cong 44{,}58\,cm$ ou $r \cong 45\,cm$

3) Arquimedes descobriu um poliedro convexo formado por 12 faces pentagonais e 20 faces hexagonais, todas regulares. Este poliedro inspirou a fabricação da bola de futebol que apareceu pela primeira vez na Copa do Mundo de 1970. Quantos vértices possui esse poliedro?

12 faces ⬠ = 12 · 5 = 60

20 faces ⬡ = 20 · 6 = 120

32 faces

180 : 2 = 90 arestas

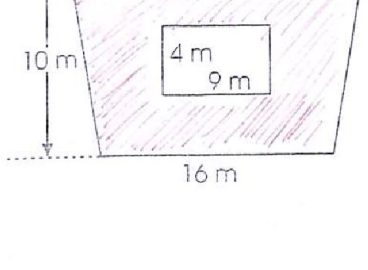
V + F = A + 2

32 + F = 90 + 2

F = 92 − 32

$\boxed{V = 60}$

4) Um terreno tem forma de trapézio de bases 22,5 m e 16 m e de altura 10 m. Nesse terreno foi construída uma piscina retangular de 9 m de comprimento por 4 m de largura. No restante do terreno foram colocadas pedras. Quantos m² do terreno foram cobertos por pedras?



$A_{Terreno} = A_{⏢} - A_{▭}$

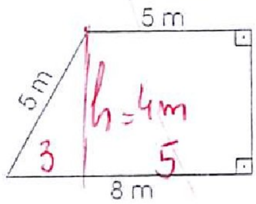
$A = \frac{(22{,}5+16)\cdot \cancel{10}^{5}}{\cancel{2}} - 9 \cdot 4$

$A = 38{,}5 \cdot 5 - 36$

$A = 192{,}5 - 36$

$\boxed{A = 156{,}5\,m^2}$

5) (Mack-SP) Uma escola de Educação Artística tem seus canteiros de forma geométrica. Um deles é o trapézio retângulo, com as medidas indicadas na figura.



Calcule a área desse canteiro.

$5^2 = 3^2 + h^2$

$25 - 9 = h^2$

$h = \sqrt{16}$

$h = 4m$

$A_{\text{trapézio}} = \frac{(B+b)h}{2}$

$A = \frac{(8+5)4}{2}$

$A = 13 \cdot 2$

$A = 26\ m^2$

6) A piscina de um clube tem 1,80 m de profundidade, 14 m de largura e 20 m de comprimento. Calcule quantos litros de água são necessários para enchê-la.

$1m^3 = 1000\ell$

$V = 1{,}80 \cdot 14 \cdot 20$

$V = 504\ m^3$

Quantidade de água $= 504 \cdot 1000 =$ 504000 litros

7) A área lateral de uma pirâmide regular hexagonal é 72 cm². Sabendo que a aresta da base mede ℓ' = 4 cm, calcule o volume da pirâmide.

$A\ell = 6 \cdot AF$

$A\ell = 6 \cdot \frac{a \cdot apP}{2}$

$72 = 6 \cdot \frac{4 \cdot apP}{2}$

$72 = 12\ apP$

$\frac{72}{12} = apP$

$apP = 6cm$

h 6cm

$apb = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}\ cm$

$6^2 = (2\sqrt{3})^2 + h^2$

$36 - 16 = h^2$

$h = \sqrt{20}$

$h = 2\sqrt{5}\ cm$

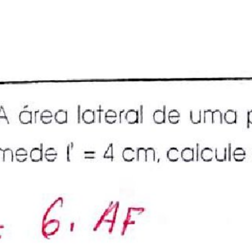
$V = \frac{Ab \cdot h}{3}$

$V = \frac{\frac{6 \cdot 4^2\sqrt{3}}{4} \cdot 2\sqrt{5}}{3}$

$V = \frac{\frac{6 \cdot 16\sqrt{3}}{4} \cdot 2\sqrt{5}}{3} = 16\sqrt{15}\ cm^3$ ou $\cong 62\ cm^3$

~~$V = 24\sqrt{3}\ cm^3$ ou $41{,}5\ cm^3$~~

8) Determine a área lateral e a área total de um cilindro inscrito num cubo de aresta 4 cm.



$A\ell = 2\pi r\, h$ 2r

$\boxed{A\ell = 4\pi r^2}$

$A\ell = 4 \cdot \pi \cdot 2^2$

$A\ell = 16\pi\ cm^2$

$At = A\ell + Ab$

$\boxed{At = 6\pi r^2}$

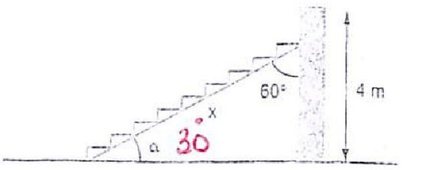
$At = 6 \cdot \pi \cdot 2^2$

$A = 24\pi\ cm^2$

CENTRO ESTADUAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES GEN.FLORES DA CUNHA
ENSINO MÉDIO
AVALIAÇÃO E ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO Nº 07

Disciplina: Matemática Professor: Tania
Trimestre: 3º Turma: ~~212~~ 213 Data: 18 / 11 /2005.
Aluno: GABARITO. VALOR 10,0

1) Observe a figura a seguir e responda:



a) Qual é o comprimento da escada?
b) Qual o ângulo formado pela escada e o chão?

$\cos 60° = \frac{4}{x}$

$\frac{1}{2} = \frac{4}{x}$

$x = 4 \cdot 2$

$x = 8m$

$\alpha = 30°$

2) Se $\cos x = -\frac{3\sqrt{2}}{5}$ e $\operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{14}}{6}$, qual é o valor de sen x?

$tgx = \frac{sen\,x}{cos\,x}$

$-\frac{\sqrt{14}}{6} = \frac{sen\,x}{-\frac{3\sqrt{2}}{5}}$

$-\frac{\sqrt{14}}{6} \cdot \left(-\frac{3\sqrt{2}}{5}\right) = sen\,x$

$\frac{3\sqrt{28}}{30} = sen\,x$

$\frac{3 \cdot 2\sqrt{7}}{30} = sen\,x$

$sen\,x = \frac{6\sqrt{7}}{30}$

$\boxed{sen\,x = \frac{\sqrt{7}}{5} \approx 0,5}$

$28 \mid 2$
$14 \mid 2$
$7 \mid 7$
1

3) Arquimedes descobriu um poliedro convexo formado por 12 faces pentagonais e 20 faces hexagonais, todas regulares. Este poliedro inspirou a fabricação da bola de futebol que apareceu pela primeira vez na Copa do Mundo de 1970. Quantos vértices possui esse poliedro?

12 Faces ⬠ = 12 · 5 = 60
20 Faces ⬡ = 20 · 6 = 120
32 Faces

180 : 2 = 90 Arestas

$V + F = A + 2$

$V + 32 = 90 + 2$

$V = 92 - 32$

$\boxed{V = 60}$

4) De uma placa quadrada de alumínio de 1 m de lado foi recortada uma região triangular eqüilátera de lado 60 cm. Quantos cm² restaram da placa original após o recorte? (Use $\sqrt{3} = 1,7$.)

$A_T = A_{\square} - A_{\triangle}$

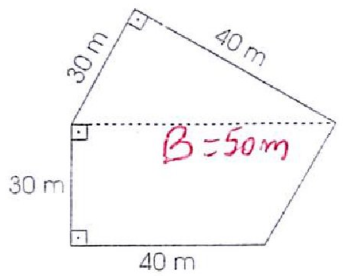
$A = 100^2 - \frac{60^2\sqrt{3}}{4}$

$A = 10000 - 900 \cdot 1,7$

$A = 10000 - 1530$

$A = 8470 \text{ cm}^2$

5) Feito o levantamento das medidas de um terreno pentagonal, foram determinados os lados indicados na figura.



Determine a área desse terreno.

$B^2 = 30^2 + 40^2$

$B^2 = 900 + 1600$

$B^2 = 2500$

$B = \sqrt{2500}$

$B = 50\,m$

$A = A_{\triangle} + A_{\text{trap}}$

$A = \frac{30 \cdot \cancel{40}^{20}}{\cancel{2}} + \frac{(50+40)\,\cancel{30}^{15}}{\cancel{2}}$

$A = 600 + 90 \cdot 15$

$A = 600 + 1350$

$\boxed{A = 1950\,m^2}$

6) Um arquiteto fez o projeto para construir uma coluna de concreto que vai sustentar uma ponte. A coluna tem a forma de um prisma hexagonal regular de aresta da base 2 m e altura 8 m.

Calcule:

b) o volume de concreto necessário para encher a fôrma da coluna.

$Ab = 6 \cdot \frac{2^2\sqrt{3}}{4}$

$Ab = 6\sqrt{3}\,m^2$

$V = Ab \cdot h$

$V = 6\sqrt{3} \cdot 8$

$\boxed{V = 48\sqrt{3}\,m^3}$ ou $V = 83{,}14\,m^3$

7) Numa pirâmide de base quadrada, a altura mede 8 cm e o volume é 200 cm³. Calcule a medida ℓ da aresta da base.

$V = \frac{Ab \cdot h}{3}$

$V = \frac{a^2 \cdot h}{3}$

$200 = \frac{a^2 \cdot 8}{3}$

$3 \cdot 200 = a^2 \cdot 8$

$600 = a^2 \cdot 8$

$\frac{600}{8} = a^2$

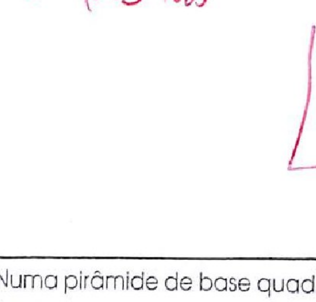
$75 = a^2$

$a = \sqrt{75}$

$a = 5\sqrt{3}\,cm$ ou $a = 8{,}66\,cm$

$$\begin{array}{r|l} 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

8) O volume do sólido representado pela figura é:



$V_1 = \pi r^2 \cdot h$

$V_1 = \pi \cdot 2^2 \cdot 1$

$V_1 = 4\pi$

$V_2 = \pi \cdot r^2 \cdot h$

$V_2 = \pi \cdot 0{,}5^2 \cdot 4$

$V_2 = 0{,}25 \cdot 4\pi$

$V_2 = 1\pi$

$V_{TOTAL} = V_1 + V_2$

$V_T = 4\pi + \pi$

$V_T = 5\pi$ ou

$V_T = 15{,}7$