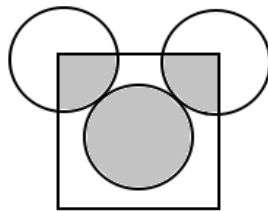


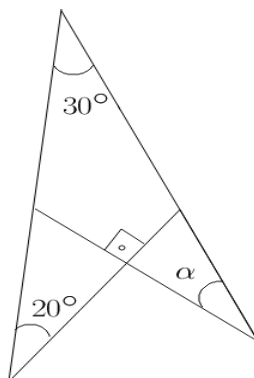
SEGUNDA FASE: PROVA NÍVEL-B

Questão 1 – Na figura abaixo, os três círculos têm o mesmo raio e tangenciam-se. O quadrado tem como vértices os centros das circunferências exteriores. A razão entre a área da região sombreada dos três círculos e a área da região não sombreada dos três círculos é:



- (a) 1:3
- (b) 1:1
- (c) 1:2
- (d) 1:4
- (e) 2:1

Questão 2 – Qual o valor do ângulo α ?



- (a) 20°
- (b) 30°
- (c) 40°
- (d) 50°
- (e) 60°

Questão 3– Considere dois números naturais p e q , tais que $p > 1$ e $q > 1$. Determine qual das seguintes frações assume o maior valor:

(a) $\frac{p}{q-1}$

(b) $\frac{p}{q+1}$

(c) $\frac{2p}{2q+1}$

(d) $\frac{2p}{q-1}$

(e) $\frac{3p}{3q-1}$

Questão 4 – Marilda tem nove anéis que pesam respectivamente 1g, 2g, 3g, 4g, 5g, 6g, 7g, 8g e 9g. Ela montou quatro caixas com dois anéis em cada caixa. O peso total dos anéis em cada caixa é 17g, 13g, 7g e 5g. Quanto pesa o anel que Marilda não utilizou?

- (a) 5 g
- (b) 3 g
- (c) 1g
- (d) 2g
- (e) 4g

Questão 5 – Com 120 metros de cerca um fazendeiro deseja cercar uma área retangular junto a um rio para uma criação de gado.



Quais devem ser as medidas do retângulo para que a área cercada seja a maior possível?

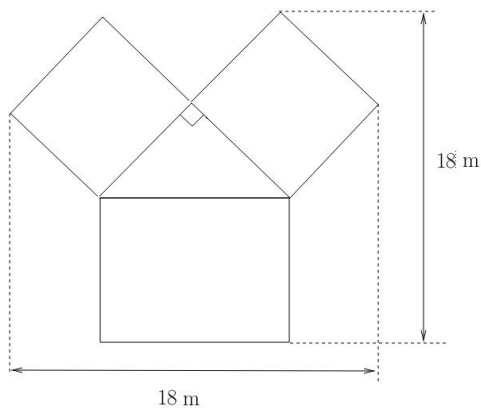
- (a) 30 e 60 metros
- (b) 15 e 90 metros
- (c) 20 e 100 metros
- (d) 50 e 50 metros
- (e) 40 e 30 metros

Questão 6 – Um número M possui três algarismos. O produto dos algarismos é 168 e a soma do algarismo da dezena com o algarismo da unidade é igual a 14. O algarismo das centenas de M é:

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 6
- (d) 7
- (e) 9

Questão 7 – Qual é a área da figura abaixo, supondo que ela é formada essencialmente por figuras geométricas conhecidas tais como quadrados e triângulos. Suponha que a figura está inscrita em um quadrado de lado 18 metros.

- (a) 243
- (b) $81/4$
- (c) 729
- (d) $729/4$
- (e) 81



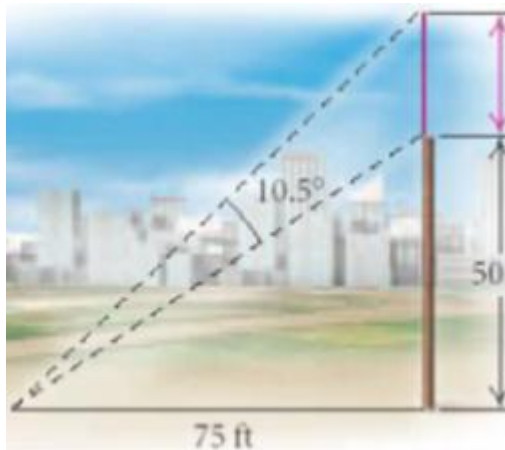
Questão 8 – Edson, Cauê e Edvaldo ganharam um total de R\$150,00 vendendo salgados. Eles ganharam quantidades diferentes de dinheiro. Visando o coletivo, eles decidiram dividir o dinheiro ganho em partes iguais. Para isto, Edson deu metade do que ganhou para dividir em partes iguais entre Cauê e Edvaldo, no entanto, Cauê tinha lucrado muito, e portanto, deu R\$ 10,00 a cada um dos outros dois. Finalmente, para que cada um tivesse a mesma quantia de dinheiro, Edvaldo deu R\$ 2,00 a Edson. Quanto Edvaldo ganhou antes da divisão?

- (a) 36
- (b) 23
- (c) 18
- (d) 9
- (e) 54

Questão 9- O problema das casas. As cores das casas são: amarela, verde e branca. Considere três moradores (um em cada casa). Pedro, Joaquim e Manuel. Sabe-se também que: Manuel não mora na casa amarela. Joaquim e Pedro não são vizinhos. A última casa à direita é verde. Joaquim não mora na casa verde. Assinale a alternativa que corresponde ao par correto: “cor-morador de cada casa”

- (a) (Joaquim/branca), (Manuel/verde), (Pedro/ amarela)
- (b) (Joaquim/amarela), (Manuel/verde), (Pedro/ branca)
- (c) (Pedro/branca), (Manuel/verde), (Joaquim/ amarela)
- (d) (Manuel/branca), (Pedro/verde), (Joaquim/ amarela)
- (e) (Pedro/verde), (Manuel/branca), (Joaquim/ amarela)

Questão 10- Uma antena é montada em cima de um aparato vertical de 50 metros. A partir de um ponto no nível do chão a 75 metros da base do aparato, a antena subtende um ângulo de $10,5^\circ$. Encontre aproximadamente o comprimento da antena em metros.



Dados: $\text{tg}(33,69^\circ)=2/3$
 $\text{tg}(44,19^\circ)=0.97$

- (a) 50
- (b) 22.9
- (c) 30
- (d) 54.8
- (e) 28