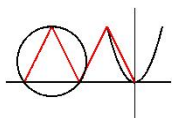


Prova da Primeira Fase – Nível Alfa
04 a 09 de Agosto de 2014

Identificação:

<i>Questões</i>	<i>Pontos</i>
Questão 1	
Questão 2	
Questão 3	
Questão 4	
Questão 5	
<i>T o t a l</i>	



Questão 1

20 pontos

A soma de dois números naturais é 145. Dividindo-se o maior pelo menor o quociente é 5 e o resto 7. Quais são os números?

Questão 2

20 pontos

Cada peça de um jogo de dominó apresenta um par de números entre 0, 1, \dots , 6, não necessariamente distintos.

- (a) Quantas peças tem um jogo de dominó?
- (b) Quantas peças teria um jogo de dominó no qual cada peça apresenta um par de números entre 0, 1, \dots , 9?
- (c) Quantas peças teria um jogo de dominó no qual cada peça apresenta um par de números entre 0, 1, \dots , n ?

Questão 3

20 pontos

Uma companhia de telefonia celular oferece dois planos:

Plano A Custa R\$ 60,00 mensal e mais R\$ 0,55 pelo minuto de conversação.

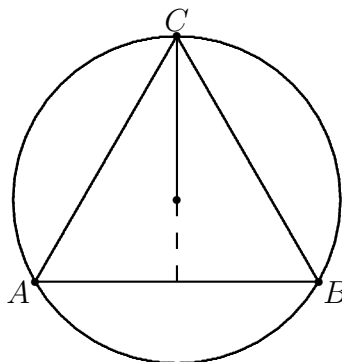
Plano B Não tem assinatura mensal e custa R\$ 1,15 o minuto de conversação.

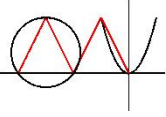
- (a) Faça uma representação gráfica dos custos do Plano A e do Plano B.
- (b) Qual é o plano mais adequado para duas hora de conversação mensal?
- (c) A partir de quantos minutos de conversação mensal deve-se optar pelo Plano A?
- (d) Para quantos minutos de conversação mensal o Plano B custa o dobro do Plano A?

Questão 4

20 pontos

Determine a área do triângulo equilátero ABC inscrito numa circunferência cujo raio mede três metros, como ilustra a figura abaixo.

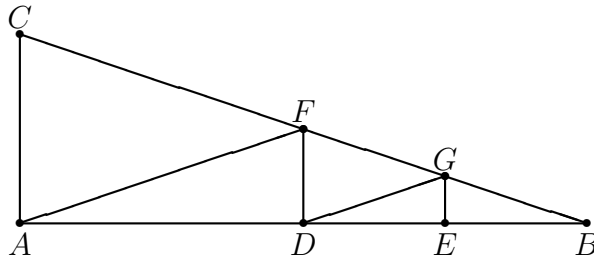




Questão 5

20 pontos

A figura abaixo mostra o esquema de uma tesoura do telhado de uma garagem construída com vigas de madeira, no formato de um triângulo retângulo ABC , cujo cateto AB mede seis metros e o cateto AC mede dois metros. O ponto D é o ponto médio do segmento AB e o ponto E é o ponto médio do segmento DB . Além disso, os triângulos BDF e BEG também são triângulos retângulos.



- (a) Determine as medidas das vigas AF , DF , DG e EG .
- (b) Em geral são utilizadas vigas com 20 cm de largura por 6 cm de espessura. Desse modo, determine aproximadamente quantos metros cúbicos de madeira serão necessários na construção da tesoura dada acima.
Caso necessário, utilize a seguinte aproximação $\sqrt{10} \approx 3,2$.