



Ficha de Avaliação Sumativa nº5 (27/5/09)

Ano Lectivo 2008 /2009

Matemática – B

Ano

10º

Turma

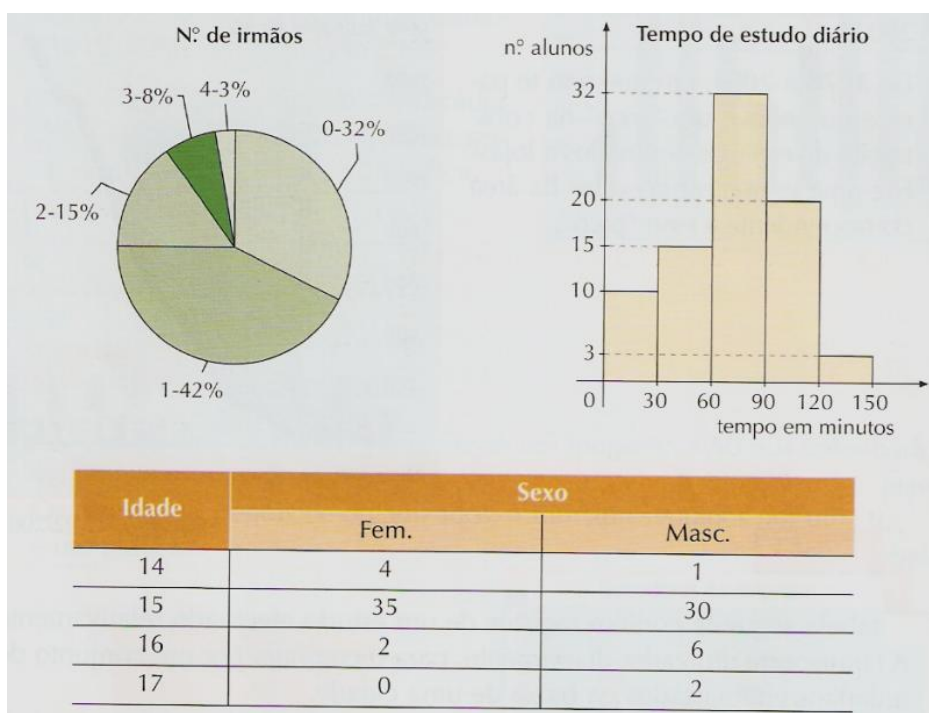
D

Nome:

Nº:

Atenção: A resolução completa de cada exercício inclui a justificação do raciocínio utilizado e a apresentação dos cálculos efectuados.

1. Numa escola secundária foram registados, no acto da matrícula, dados referentes aos alunos que iam frequentar a escola pela primeira vez, no 10ºano. Alguns dos dados recolhidos, depois de organizados, foram apresentados como é indicado a seguir:



1.1. Neste estudo, dê exemplo de uma variável:

- a) quantitativa contínua;
- b) qualitativa;
- c) quantitativa discreta.

1.2. Em relação ao número de alunos que entraram de novo para o 10ºano, qual foi a percentagem de rapazes?

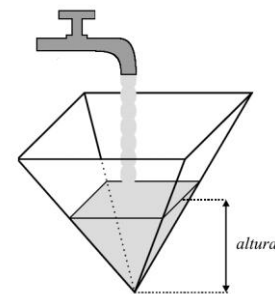
1.3. Quantos dos novos alunos têm um único irmão?

1.4. Quantos alunos afirmaram que estudam diariamente pelo menos uma hora e meia?

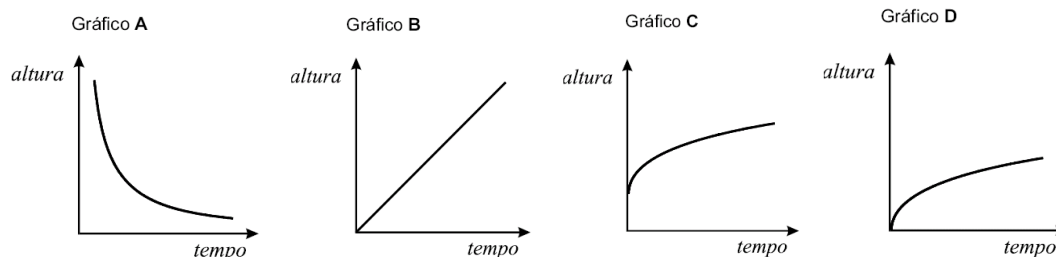
1.5. Em relação à distribuição das idades, independentemente do sexo, construa uma tabela de frequências absolutas e relativas, simples e acumuladas.

(In Manual Adoptado pág. 301)

2. Imagine que um recipiente com a forma da pirâmide, inicialmente vazio, se vai encher com água.
A quantidade de água que sai da torneira, por unidade de tempo, até o recipiente ficar cheio, é constante.



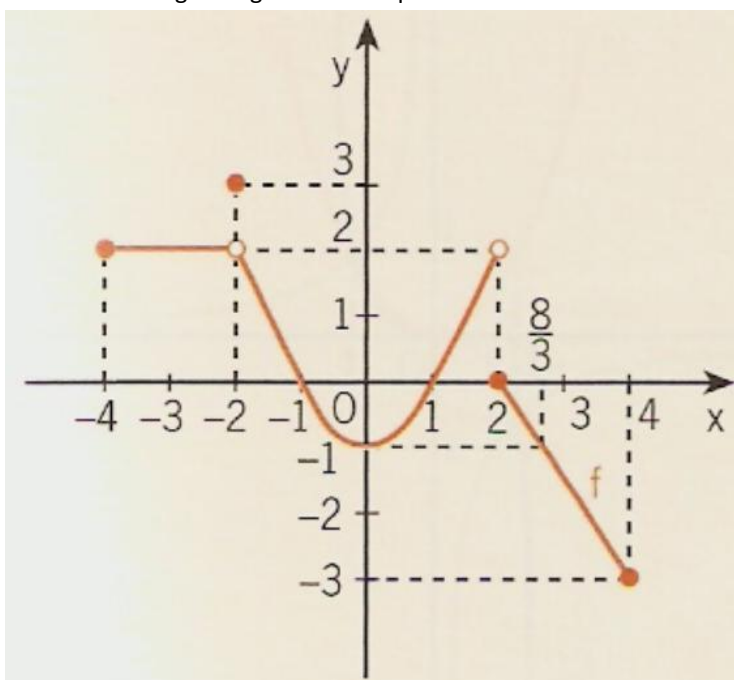
2.1. Qual dos seguintes gráficos poderá traduzir a variação da altura da água, no recipiente, com o tempo que decorre desde o início do seu enchimento, justifique?
Não se esqueça de também referir a(s) razão(ões) porque rejeita os outros.



2.2. Sabendo que a altura da pirâmide é 5 dm e que o recipiente leva, ao todo, 15 litros, indique a área da base da pirâmide.

Nota: $1\text{ l} = 1\text{ dm}^3$

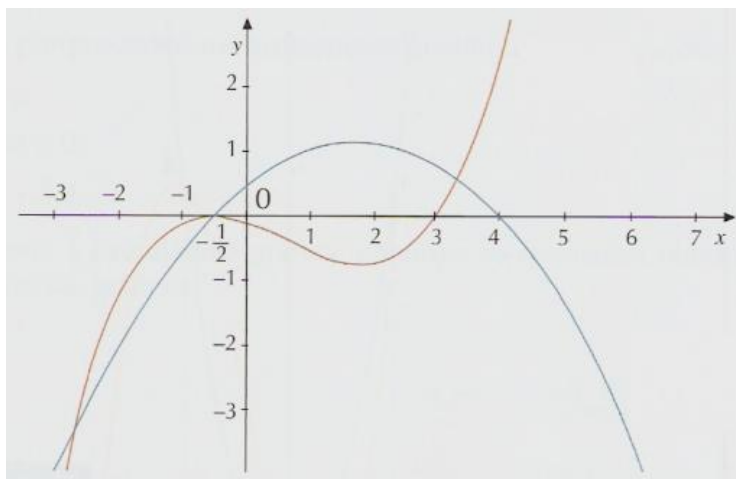
3. Observe o seguinte gráfico e indique:



- 3.1. o domínio e o contradomínio da função.
- 3.2. o máximo e o mínimo da função e os respectivos maximizantes e minimizantes.
- 3.3. um intervalo onde a função seja decrescente e negativa.
- 3.4. a solução de $f(x)=-1$.
- 3.5. os zeros de $f(x+3)$.

Continua...

4. Considere as funções polinomiais f e g de grau 2 e 3, respectivamente, cujos gráficos estão representados na figura.



Determine, recorrendo a intervalos, o conjunto-solução das condições:

a) $f(x) \cdot g(x) > 0$;

b) $f(x) \cdot (2x^2 - 5x - 3) \geq 0$.

(In Manual Adoptado pág. 223, resolvido na aula)

5. “A maioria dos acidentes de viação deve-se à falta de civismo por parte dos condutores, que desrespeitam as regras de trânsito.”

Um automobilista efectuou o trajecto casa/emprego em 20 minutos, sendo a velocidade v , dada em cada instante t , pela expressão:

$$V(t) = -0,1t^3 + 1,99t^2 + 0,2t; \quad t \text{ em minutos e } V \text{ em Km/h.}$$

Sabe-se que a sinalização, durante o percurso efectuado, não permite exceder os 90 Km/h e existir um cruzamento com sinal *stop*.

Num pequeno texto, faz uma crítica ao cumprimento das regras de trânsito por parte do automobilista, indicando as transgressões, caso tenham existido.

(In Manual Adoptado pág. 225)

Questão	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	2.	3.	4.	5.
Cotação 200 pontos	18	10	9	6	20	23	41	33	40

Fim