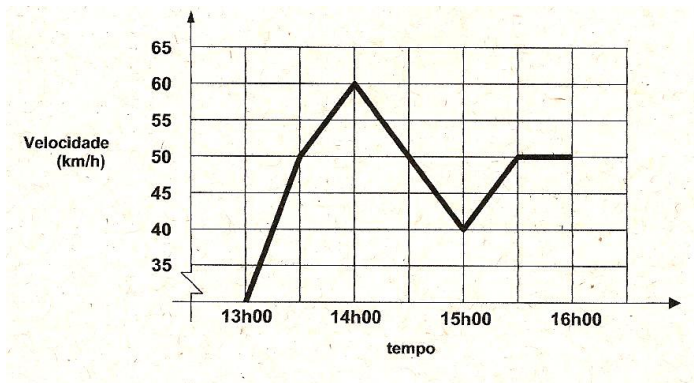


1. O professor Valdemiro, na semana passada, fez um passeio muito gostoso. O gráfico está trazendo informações quanto a isto. Analise-o.



Podemos afirmar, seguramente, com base em todas as informações do gráfico, que o percentual de tempo que o professor, no seu passeio, esteve com uma velocidade que não se modificou (constante) foi de:

- a) Menor que 15%;
- b) Entre 15 e 17%;
- c) Entre 17 e 30%;
- d) Entre 30 e 50%;
- e) Superior a 50%.

R: $b - 0,5/3 = 16,66\%$

2. Com base no conhecimento de funções, analise as afirmativas:

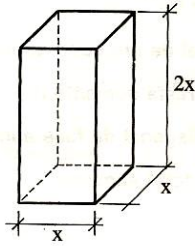
- I) Se $\log_x 3 = 3$, então $x = 3^{\frac{1}{3}}$; **V**
- II) Sendo $f(x) = 1 - x$ e $g(x) = x^2$, então $f(g(x)) = 1 - x^2$; **V**
- III) $\sin 541^\circ < \cos 628^\circ$. **V**

Então é **correto** afirmar:

- a) Todas são verdadeiras;
- b) Somente a I é verdadeira;
- c) Somente a II é verdadeira;
- d) A afirmativa I e II são verdadeiras;
- e) Todas são falsas.

R: d

3. Analise cuidadosamente a figura onde existe um prisma reto cuja diagonal mede $3a\sqrt{2}$. A área total desse prisma, então, pode ser expressa por:



- a) $30 a^2$;
- b) $18 a^2$;
- c) $10 a^2$;
- d) $6 a^2$;
- e) $3 a^2$.

R: $a - A_t = 2x^2 + 4 \cdot 2x = 10x^2$. Calculando a diagonal por Pitágoras temos: $(x\sqrt{2})^2 + (2x)^2 = (3a\sqrt{2})^2$, ou seja $x^2 = 3a^2$ que substituindo em $A_t = 30 a^2$.

4. O professor Valdemiro, nas férias de verão, sempre gosta de tomar um banho agradável na sua piscina e, para iniciar a temporada, irá esvaziar a água desta por meio de duas bombas. Se a piscina estiver cheia, então a primeira bomba, trabalhando sozinha, esvaziaria a piscina em três horas e a segunda bomba, trabalhando sozinha e, com a piscina também cheia, a esvaziaria em quatro horas. Para este esvaziamento, estando a piscina cheia, primeiramente será ligada a segunda bomba por uma hora e, depois, ligando a segunda, então, estas duas bombas, trabalhando juntas durante uma hora quando será desligada a segunda. Então, quanto tempo levará a primeira bomba para esvaziar completamente a piscina:

- a) 10 min;
- b) 20 min;
- c) $\frac{1}{2}$ hora;
- d) 1 hora;
- e) 1:10.

R: c – tomando 600 litros na primeira $600/3h=200$ litros/h e na segunda $600/4h=150$ litros/h. Temos $600-150=450-350=100/200=0,5h=30min$.

5. A loja do “Vendetudo” vendeu certo produto em novembro obtendo um total de R\$ 1100,00. Como dezembro é um mês de muito consumo no país em função do Natal seu dono resolveu dar um desconto de R\$ 15,00 para estimular as vendas. Devido a isto vendeu 10 artigos a mais que no mês anterior obtendo, assim, um faturamento superior de R\$ 100,00 do que novembro. O preço pelo qual foi vendido este artigo em dezembro foi de:

- a) R\$ 40,00;
- b) R\$ 55,00;
- c) R\$ 65,00;
- d) R\$ 70,00;
- e) R\$ 80,00.

R: a onde p =preço e q =quantidade temos $p \cdot q = 1100$ e $(p-15)(q+10) = 1200$. Resolvendo teremos $q=20$ e, com isto, $p=55$. Temos $55-15=40$.

6. O uso de celulares pelas pessoas tem-se tornado uma prática muito comum. Uma empresa de telefonia celular oferece aos clientes quatro planos conforme a tabela sendo que o cliente pagará um valor fixo mensal que permitirá o uso de certa cota de minutos mensais. A partir dessa cota, o cliente pagará pelos minutos utilizados.

	Valor mensal fixo	Minutos mensais incluídos	Minutos extras
Plano 50	R\$ 39,00	50	R\$ 0,51
Plano 100	R\$ 59,00	100	R\$ 0,40
Plano 200	R\$ 76,00	200	R\$ 0,35
Plano 300	R\$ 89,00	300	R\$ 0,31

Um cidadão estava querendo adquirir um telefone celular e, ao analisar os quatro planos, formulou as seguintes hipóteses:

- I) Se utilizar, em média, 75 min mensais, seria conveniente contratar o plano 100; **F, no 50 gastaria $39 + 12,75 = 51,75$.**
- II) A função dada por $V(x) = 76 + 0,35x$ fornece o valor mensal de quem contratar o plano 200 e utilizou x minutos; **F, falta especificar o x .**
- III) $V(x) = 89 + 0,31(x - 300)$ fornece o valor mensal da conta de quem contratou o plano 300 e utiliza x minutos; **F, seria acima de 300.**
- IV) Utilizando, em média, 150 minutos mensais, é conveniente contratar o plano 200. **V, sim pois gastaria 79 no 100, 90 no 50, 76 no 200 e 89 no 300. Logo seria o plano 200 o mais vantajoso.**

Então é **correto** afirmar:

- a) Apenas I é verdadeira;
 b) Apenas II e IV são verdadeiras;
 c) Todas são verdadeiras;
 d) Apenas IV é verdadeira;
 e) Apenas I e III são verdadeiras.

R: d.

7. Analise as afirmativas:

- I) A seqüência $(-6, -8, -10, \dots)$ é uma P. A. de razão 2; **F, pois $r = -2$**
- II) O décimo quinto termo da seqüência $(\frac{1}{2}, 2, 7/2, \dots)$ é do intervalo $[21, 22]$; **V – pois $r = 3/2$ e $a_{15} = \frac{1}{2} + 14 \cdot 3/2 = 43/2 = 21,5$.**
- III) Se as medidas dos ângulos internos de um triângulo estão em P. A. de razão 20° , então o menor ângulo desse triângulo mede 40° . **V, pois fazendo x um dos ângulos, os outros seriam, $x + 20$ e $x + 40$ que somando os três teríamos $3x + 60 = 180$. Logo $x = 40$.**

É **correto** afirmar:

- a) Todas são verdadeiras;
 b) Todas são falsas;
 c) Somente a II é verdadeira;
 d) Somente a III é verdadeira;
 e) As afirmativas II e III são verdadeiras.

R: e.

8. Sejam as afirmativas:

1- o número de anagramas da palavra MEDIANEIRA é $\frac{180.7!}{2!}$ **V**

2- a sucessão $2n - 1$ é uma P. A. formando números ímpares para n natural maior que zero; **V, pois daria (1, 3, 5, ...)**

3- três pontos distintos determinam obrigatoriamente um plano; **F, podem determinar uma reta se estiverem alinhados, por exemplo.**

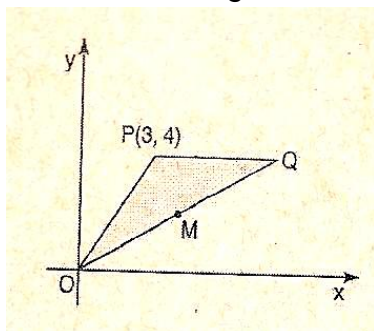
4- o produto de três números em PG é 8, então o termo do meio é 2. **V- se(1,2,8), por exemplo.**

Fazendo a soma das afirmativas verdadeiras obtemos:

- a) 1;
- b) 3;
- c) 4;
- d) 7;
- e) 10.

R: d - 1+2+4=7

9. No triângulo OPQ, representado na figura, sabe-se que $OP = PQ$ e \overrightarrow{PQ} é paralela ao eixo OX. Nestas condições faça uma cuidadosa análise das afirmativas a seguir.



I) O ponto Q tem abscissa valendo o dobro da ordenada; **V**

II) A reta r que passa por M e é perpendicular a PQ terá o ponto de intersecção com esta em I (4,4); **V**

III) É possível traçar uma circunferência com centro em M, tangente ao eixo x e a reta PQ, estando esta a uma unidade do eixo y; **F,**

seria 2

IV) A soma das coordenadas do baricentro do triângulo OPQ é menor que 7. **V pois $19/3 = 6,333...$**

Então estão **corretas** as afirmativas:

- a) Nenhuma;
- b) Todas;
- c) Somente uma delas;
- d) Somente duas delas;
- e) Somente três delas.

R: e