RESOLUÇÃO COMPLETA DA PROVA DE AUX. ADM. DA NOSSA CAIXA-2002-VUNESP

PORCENTAGEM

31. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** A placa colocada em um edifício em construção apresentava as seguintes condições para a venda de apartamentos: Entrada. mais 4 parcelas semestrais fixas, e o saldo, correspondente a 50% do valor do imóvel, em 18 prestações mensais fixas de R$ 2.720,00. Totalmente sem juros – Direto com a construtora.

Nessas condições, o preço total do apartamento é

(A) R$ 99.080,00.
(B) R$ 97.920,00.
(C) R$ 75.780,00.
(D) R$ 59.840,00.
(E) R$ 48.960,00.

Solução:
18 prestações de R$2.720 cada = R$48.960,00
como, R$48.960,00 representam 50% do valor do imóvel, isto é, a metade do valor do imóvel, então o preço total do imóvel é: 48.960 x 2 = R$97.920,00
Resposta: alternativa (B)

FRAÇÃO

32. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Pedro pagou 1/3 de uma dívida. No mês seguinte ele pagou mais 1/4 dessa mesma dívida. Esses dois pagamentos juntos somam R$ 686,00. Assim, pode-se dizer que Pedro ainda deve

(A) R$ 576,00.
(B) R$ 490,00.
(C) R$ 400.00.
(D) R$ 268,00.
(E) R$ 196,00.

Solução:
total da dívida que ele já pagou:
1/3 + 1/4 = 7/12
ainda deve pagar: 12/12 – 7/12 = 5/12
se 7/12 = 686, então 1/12 = 686/7 = R$98,00
se 1/12 = 98, então 5/12 = 98 x 5 = R$490,00.
Resposta: alternativa (B)

SISTEMA MÉTRICO-UNIDADES DE TEMPO

33. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Em 1.927, guiando-se pelas estrelas e usando apenas uma bússola, Charles Lindbergh foi o primeiro homem a cruzar sozinho o Atlântico em um monomotor. A duração do vôo foi de 33 horas e 29 minutos. Depois de 75 anos, o seu neto, munido de sofisticada aparelhagem, irá repetir esse vôo solitário, com uma duração prevista de 19 horas e 35 minutos. Graças à tecnologia, a duração do vôo será diminuída em

(A) 15 horas e 24 minutos.
(B) 15 horas e 15 minutos.
(C) 14 horas e 58 minutos.
(D) 14 horas e 54 minutos.
(E) 13 horas e 54 minutos.

Solução:
tempo de vôo do avô: 33h29min
tempo de vôo do neto: 19h35min
tempo de diminuição do vôo:
33h29min – 19h35min =
32h89min – 19h35min = 13h54min
Resposta: alternativa (E)

NÚMEROS NATURAIS

34. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Uma secretária escreveu e colocou etiquetas nos prontuários de clientes do consultório, numerando de um em um, de 1 a 108, sem pular nenhum número. Nesse trabalho, ela escreveu o algarismo 8

(A) 11 vezes.
(B) 12 vezes.
(C) 21 vezes.
(D) 22 vezes.
(E) 24 vezes.

Solução:
1) números de 1 algarismo que possuem o algarismo 8: 1 (só o 8)
2) números de 2 algarismos que possuem o 8: 18, 28, 38,...,78,80,81,82....**88**,89, 98 = 18 números. como o nº **88** possui dois algarismos 8, ela escreveu o nº 8 num total de 19 vezes
3) números de 3 algarismos até o 108 que possuem o algarismo 8 = 1 (só o 108)
Portanto, ela escreveu o algarismo 8 num total de:
1 + 19 + 1 = 21 vezes
Resposta: alternativa (C)

NÚMEROS NATURAIS - DIVISÃO

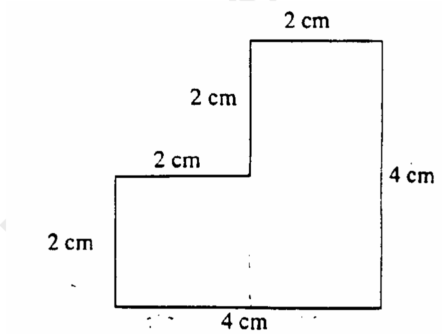
35. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Na divisão de **x** por **y**, sendo os mesmos dois números inteiros, encontram-se resto e quociente iguais a 5. Sabendo-se que o divisor é 113, a soma de **x + y** será

(A) 234.
(B) 565.
(C) 570.
(D) 683.
(E) 698.

Solução:
pelo enunciado, o divisor é **y** = 113
x |_113____
5   5
pela relação fundamental da divisão:
x = 113.5 + 5 ⇒ x = 565 + 5 ⇒ x = 570
então, a soma **x+ y** = 570 + 113 = 683
Resposta: alternativa (D)

RAZÃO E PROPORÇÃO

36. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** A figura mostra, em escala, o formato de um terreno. Pela escala usada, cada 1 cm no desenho equivale a 10 m. O perímetro real desse terreno é



(A) 220 m.
(B) 200 m.
(C) 180 m.
(D) 160 m.
(E) 140 m.

Solução:
perímetro do terreno no desenho:
4 + 4 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16 cm.
se 1 cm no desenho corresponde a 10 m no tamanho real, então 16 cm no desenho correspondem a:
16 x 10 = 160 m no tamanho real.
Resposta: alternativa (D)

PORCENTAGEM

37. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Dos funcionários que trabalham em um departamento de um banco, 50% são economistas, 35% são engenheiros e as 6 pessoas restantes não possuem curso superior. Portanto, o número de funcionários que são economistas é

(A) 14.
(B) 20.
(C) 25.
(D) 30.
(E) 40.

Solução:
seja x o número de funcionários economistas
x = 50% são economistas
35% são engenheiros
economistas + engenheiros = 50% + 35% = 85%
as 6 pessoas que não possuem curso superior devem corresponder a: 100% - 85% = 15%
se 6 pessoas = 15%, então 5% = 2 pessoas.
se 2 pessoas = 5%, então 50% = 20 pessoas.
logo, o número x de economistas é 20 pessoas.
Resposta: alternativa (B)

EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

38. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Na locadora **A**, que cobra uma diária de R$ 60,00 mais R$3,00 por km rodado, não havia carro disponível, e Paulo alugou um carro igual na locadora **B**, que cobra uma diária de R$80,00 mais R$2,50 por km rodado. No final do dia, ao devolver o veículo e efetuar o pagamento, fez as contas e constatou que se tivesse alugado o carro na locadora **A** teria pago a mesma quantia. Portanto, nesse dia Paulo rodou

(A) 60 km.
(B) 58 km.
(C) 40 km.
(D) 39 km.
(E) 38 km.

Solução:
seja x o número de km que Paulo rodou
1) deveria pagar na locadora **A:**
60 + 3x
2) pagou na locadora **B**:
80 + 2,5x
como Paulo constatou que pagaria a mesma quantia nas duas locadoras, temos:
60 + 3x = 80 +2,5x
0,5x = 20 $\Rightarrow$ x = 20/0,5 x= x = 40
Resposta: alternativa (C)

SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

39. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Em um determinado mês, duas montadoras, **R** e **T**, produziram, juntas, 77.500 veículos, sendo que a produção de **T** foi igual a 2/3 da produção de **R**. Nesse mês, a quantidade de veículos produzidos por **T** foi

(A) 31.000.
(B) 36.000.
(C) 42.500.
(D) 45.000.
(E) 46.500.

Solução:
devemos ter:

$$\begin{cases} R + T = 77500 \ \text{(I)} \\ T = \dfrac{2}{3}R \ \text{(II)} \end{cases}$$

substituindo a eq.(II) na eq. (I) :

$$\mathrm{R} + \frac{2}{3}R = 77500 \Rightarrow 3R + 2R = 232500 \Rightarrow$$

$$5R = 232500 \Rightarrow R = 46500$$

então, a quantidade de veículos vendida por T foi :

$$77500 - 46500 = 31.000$$

Resposta: alternativa (A)

EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

40. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Um número somado com 6 é dividido por esse mesmo número, diminuído de 6. O resultado exato é 6. O número procurado é

(A) inteiro.
(B) decimal exato positivo.
(C) fracionário negativo
(D) inteiro negativo.
(E) decimal periódico.

Solução:
seja x o número procurado
pelo enunciado devemos ter:

$$\frac{x+6}{x-6}=6 \Rightarrow 6(x-6)=x+6 \Rightarrow 6x-36=x+6 \Rightarrow$$

$$5x=42 \Rightarrow x=\frac{42}{5} \Rightarrow x=8{,}4 \text{ (decimal exato positivo)}$$

Resposta: alternativa (B)

PORCENTAGEM

41. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Conforme pesquisa da empresa Serasa (Centralização de Serviços dos Bancos), divulgada em 23.04.2002, de cada mil cheques compensados em março de 2002, 16,2 documentos foram devolvidos, sendo este o maior índice registrado desde 1991, quando a empresa iniciou a pesquisa. Com base nesses dados, pode-se dizer que a porcentagem de cheques devolvidos em março de 2002 foi de

(A) 162%.
(B) 16,20%.
(C) 1,62%.
(D) 0,162%.
(E) 0,016%.

Solução:
porcentagem de cheques devolvidos:

$$\frac{16{,}2}{1000}=\frac{1{,}62}{100}=1{,}62\%$$

Resposta: alternativa (C)

JUROS SIMPLES

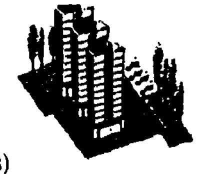
42. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Uma pessoa aplicou R$ 4.000,00 a uma taxa de juro simples de 0,8% ao mês e ao final da aplicação recebeu um montante de R$ 4.288,00. O prazo dessa aplicação foi de

(A) 7 meses.
(B) 8 meses.
(C) 9 meses.
(D) 10 meses.
(E) 11 meses.

Solução:
C = R$4.000,00
i = 0,8% a.m. = 0,008 a.m.
M = R$4.288,00
t = ?
M = C(1 + it)
4288 = 4000(1 + 0,008t)
4288 = 4000 + 32t
288 = 32t $\Rightarrow$ t = 288/32 $\Rightarrow$ t = 9 meses
Resposta: alternativa (C)

TABELAS E GRÁFICOS

43. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** A Caixa Econômica Federal (CEF) anunciou mudanças na linha de crédito imobiliário com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), a partir de 02.05.2002. Com a simulação de financiamento de um imóvel avaliado em RS100.000,00, o quadro abaixo mostra as diferenças entre as condições antigas e as novas, dentre as quais o prazo para pagamento, que foi aumentado em



	Condições	
	Antigas	Novas*
Prazo (meses)	150	168
Comprometimento de renda (%)	25	30
Prestação inicial (R$)	1.755,68	1.684,25
Prestação final (R$)	673,93	601,94

*A partir de 2 de maio Fonte: Caixa Econômica Federal

(A) 18%.
(B) 17%.
(C) 15%.
(D) 12%.
(E) 11%.

Solução:
o prazo para pagamento aumentou de 150 para 168 meses.
a taxa porcentual de aumento foi de:

$$\frac{168}{150}-1 \Rightarrow 1{,}12-1=0{,}12=12\%$$

Resposta: alternativa (D)

JUROS SIMPLES

44. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Uma loja vende um produto por R$ 298,30, para pagamento à vista, ou em três parcelas iguais de R$ 108,30, sendo a primeira no ato da compra, e as outras duas em 30 e 60 dias da data da compra. Considerando-se o valor financiado, a taxa mensal de juro simples utilizada pela loja é de

(A) 3%.
(B) 4%.
(C) 5%.
(D) 6%.
(E) 7%.

Solução:
a loja financiou: 298,30 – 108,30 = R$190,00
o juro simples recebido foi: 2 x 108,30 – 190 =
216,60 – 190 = R$26,60
C = R$190,00
J = R$26,60
t = 2 meses
i (mensal) = ?
J = C.i.t
26,6 = 190.i.2 $\Rightarrow$ 26,6 = 380i $\Rightarrow$
i = 26,6/380 $\Rightarrow$ i = 0,07 $\Rightarrow$ i = 7%
Resposta: alternativa (E)

MÚLTIPLOS E DIVISORS - MMC

45. **(AUX.ADM.-AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Em um painel quadrangular decorativo deverão ser colocadas 80 fotografias que medem 16 cm por 20 cm cada uma. As fotos serão colocadas lado a lado, sem espaço entre as mesmas, e o painel deverá estar

totalmente preenchido. Para tanto, a medida do lado deste painel deverá ser

(A) 2,40 m.
(B) 1,80 m.
(C) 1,60 m.
(D) 1,50 m.
(E) 1,06 m.

Solução:
o lado do painel quadrangular deve ser necessariamente um múltiplo comum de 16 cm e 20 cm.
O MMC de 16cm e 20 cm = 80 cm
para 80 cm de lado poderiam ser colocadas:
80/16 x 80/20 = 5 x 4 = 20 fotografias
o próximo múltiplo comum de 16 cm e 20 cm = 80 x 2 = 160 cm.
para 160 cm de lado podem ser colocadas:
160/10 x 160/20 = 10 x 8 = 80 fotografias
logo, o lado do painel deve ser 160 cm = 1,60 m.
Resposta: alternativa (C)

DIVISÃO PROPORCIONAL SIMPLES

46. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Uma determinada liga metálica é obtida fundindo-se 15 partes de cobre com 6 partes de zinco. Se para se obter uma certa quantidade dessa liga metálica serão usados 45 Kg de cobre, a quantidade de zinco utilizada nesse processo deverá ser de

(A) 18 kg.
(B) 17 kg.
(C) 16 kg.
(D) 15 kg.
(E) 14 kg.

Solução:
seja x a quantidade de Zinco utilizada
pelos dados do problema, devemos ter:

$$\frac{x}{6}=\frac{45}{15}\Rightarrow 15x=270\Rightarrow x=\frac{270}{15}\Rightarrow x=18$$

Resposta: alternativa (A)

EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU

47. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Um funcionário tinha que dividir um certo número por 3, mas se enganou no raciocínio e multiplicou-o por 3. Com isso, encontrou 120 unidades a mais do que deveria ter encontrado. O número que esse funcionário deveria ter dividido por três era

(A) 80.
(B) 75.
(C) 72.
(D) 60.
(E) 45.

Solução:
seja x o número procurado
1) operação correta: x/3
2) operação errada: x.3
pelo enunciado devemos ter:

$$\frac{x}{3}=3x-120\Rightarrow x=9x-360\Rightarrow 8x=360\Rightarrow$$

$$x=\frac{360}{8}\Rightarrow x=45$$

Resposta: alternativa (E)

RAZÃO E PROPORÇÃO

48. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Preciso murar um terreno que possui 25 m de comprimemto. Se a razão entre o comprimento e a largura é de 5/3, a extensão desse muro deverá ser de

(A) 80 m.
(B) 65 m.
(C) 50 m.
(D) 40 m.
(E) 30 m.

Solução:
considerando um terreno retangular de comprimento (C) = 25 m e de largura (L), temos:

$$\frac{C}{L}=\frac{5}{3}\Rightarrow\frac{25}{L}=\frac{5}{3}\Rightarrow 5L=75\Rightarrow L=15\,\text{m}.$$

a extensão do muro é o perímetro do terreno:
25 + 25 + 15 + 15 = 80 m.
Resposta: alternativa (A)

PORCENTAGEM

49. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Um banco aumentou o valor original cobrado para o fornecimento do cartão magnético em 10%, e em seguida aumentou o novo valor em mais 10%. Em relação ao valor original, o aumento final foi de

(A) 18%.
(B) 19%.
(C) 20%.
(D) 21%.
(E) 22%.

Solução:
seja R$ 100,00 o valor original do cartão magnético
1) após o 1º aumento de 10%, o valor do cartão ficou:
100 + 0,1.100 = 100 + 10 = R$110,00
Dado esse aumento, o valor vigente do cartão é R$110,00
2) após o 2º aumento de 10% sobre R$110,00, o valor do cartão ficou:
110 = 0,1.110 = 110 + 11 = R$121,00
logo, em relação ao valor original o aumento foi de:
121- 100 = R$21,00 que corresponde a 21% de aumento sobre o valor original R$100,00.
Resposta: alternativa (D)

SISTEMA MÉTRICO- UNIDADES DE CAPACIDADE

50. **(AUX.ADM.-NOSSA CAIXA-SP-2002-VUNESP)** Dois recipientes, com capacidade para 10 litros cada um estão parcialmente cheios de água. O primeiro contén 4.500 mL e o segundo, 6.600 mL. Despejando-se parte do conteúdo do primeiro recipiente no segundo, este ficará totalmente cheio e no primeiro recipiente restarão

(A) 1,10 litro.
(B) 1,50 litro.
(C) 2,01 litros.
(D) 2,10 litros.
(E) 2,20 litros.

Solução:
10 litros = 10.000 mL
para se encher o 2º recipiente são necessários, do 1º recipiente: 10.000 – 6.600 = 3.400 mL
logo, restarão no 1º recipiente:
4.500 – 3.400 = 1.100 mL = 1,10 litro.
Resposta: alternativa (A)

RACIOCÍNIO LÓGICO

1)(AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Ao final de uma corrida com 5 atletas, sabe-se que:
* Antonio chegou depois de Carlos
* Ricardo e Jurandir chegaram ao mesmo tempo
* Dirceu chegou antes de Carlos
* O corredor que ganhou chegou sozinho

Pode-se dizer que quem ganhou a corrida foi
(A) Antonio (B) Carlos (C) Dirceu
(D) Jurandir (E) Ricardo

Solução:
pela 1ª informação: Carlos **antes de** Antonio
pela 3ª informação: Dirceu **antes de** Carlos **antes de** Antonio
Analisando as 2ª e 4ª informações, concluímos que nem Ricardo nem Jurandir ganharam a corrida.
Logo, quem venceu a corrida foi Dirceu
Resposta: alternativa C

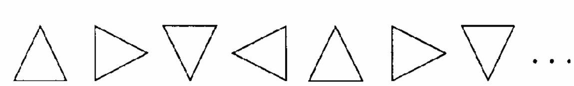
2) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) A tira a seguir foi composta, a partir do 3º número, por uma regra.

1	3	4	7	11	18	29			

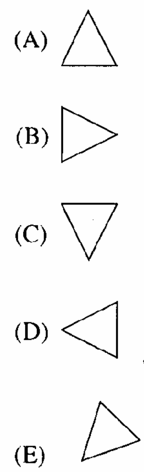
Os três números que continuam essa seqüência são, respectivamente:
(A) 47, 76, 123. (B) 38, 49, 58.
(C) 31, 43, 57. (D) 58, 71, 97.
(E) 36, 72, 144

Solução:
a lei de formação da seqüência é, a partir do 3º número: cada número é igual a soma dos dois anteriores
o 1º nº que continua a seqüência é: 29 + 18 = 47
o 2º nº que continua a seqüência é: 47 + 29 = 76
o 3º nº que continua a seqüência é: 76 + 47 = 123
Resposta: alternativa A

3) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Analise a seqüência de triângulos abaixo:

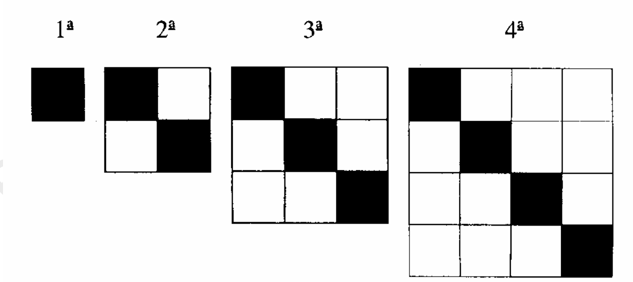


O triângulo que continua essa seqüência é



Solução:
Observando que o triângulo gira 90º no sentido horário, concluímos que a figura que segue a seqüência é a da alternativa D
Resposta: alternativa D

4) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Analise a seqüência:



O número de quadrinhos claros da figura que ocupa a 10ª posição dessa seqüência é

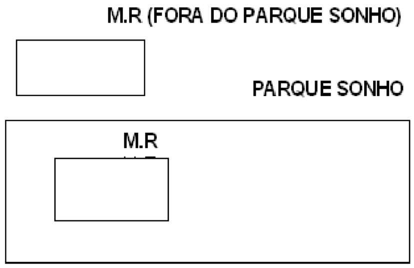
(A) 100. (B) 90. (C) 50.
(D) 40. (E) 10.

Solução:
a lei de formação da seqüência é:
quadrado de lado 1 ⇒ 1 quadradinho preto
quadrado de lado 2 ⇒ 2 quadradinhos pretos
quadrado de lado 3 ⇒ 3 quadradinhos pretos
logo, a figura que ocupa a 10ª posição é um quadrado de lado 10 que possui 10 quadradinhos pretos. Se este quadrado possui 10 quadradinhos pretos, então ele possui:
100 (total de quadradinhos) – 10 pretos = 90 uadradinhos claros.
Resposta: alternativa B

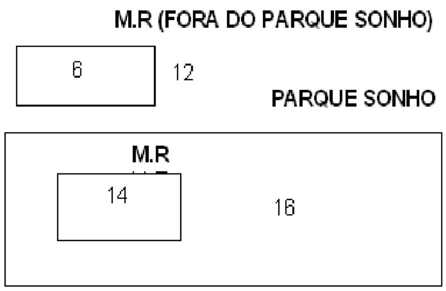
5) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Uma professora levou alguns alunos ao parque de diversões chamado Sonho. Desses alunos:
* 16 já haviam ido ao parque Sonho, mas nunca andaram de montanha russa.
* 6 já andaram de montanha russa, mas nunca haviam ido ao parque Sonho.
* Ao todo, 20 já andaram de montanha russa.
* Ao todo, 18 nunca haviam ido ao parque Sonho.

Pode-se afirmar que a professora levou ao parque Sonho
(A) 60 alunos. (B) 48 alunos
(C) 42 alunos. (D) 36 alunos.
(E) 32 alunos.

Solução:
Observe o esquema abaixo:



pela 1ª informação, devemos colocar 16 alunos dentro do Parque Soho, mas fora de M.R. (montanha russa)
pela 2ª informação, devemos colocar 6 alunos na M.R. fora do Parque Sonho
pela 3ª informação: se, ao todo, 20 já andaram de montanha russa, então já andaram na montanha russa do Parque Sonho: 20 – 6 = 14 alunos.
pela 4ª informação: devemos colocar: 18 – 6 = 12 alunos fora do Parque Sonho e fora da M.R. fora do Parque Sonho.
reunindo essas conclusões no esquema:

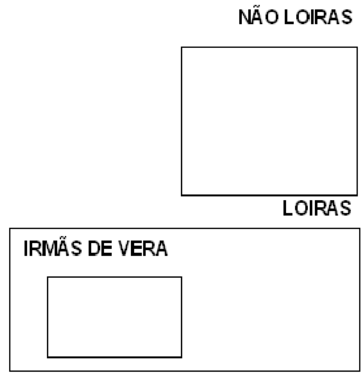


somando esses 4 valores, descobrimos o nº de alunos que a professora levou ao Parque:
6 + 12 + 14 + 16 = 48 alunos.
Resposta: alternativa B

6) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Indique a alternativa que mostra uma conclusão correta a partir da premissa: " Todas as irmãs de Vera são loiras".

(A) Se Ana é irmã de Vera, então então Ana não é loira.
(B) Se Joana é loira, então ela é irmã de Vera.
(C) Se Alice não é loira, então ela não é irmã de Vera.
(D) Vera é loira.
(E) Vera é morena.

Solução:
observe o esquema:

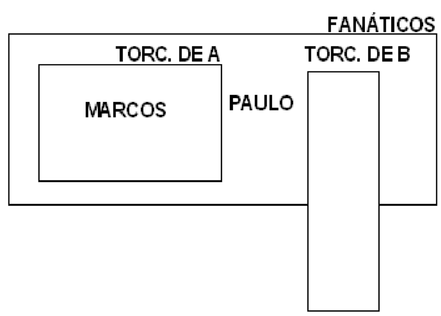


Analisando as alternativas:
(A) é falsa, pois se Ana é irmã de Vera, então Ana é loira.
(B) é falsa, pois nem todas as loiras são irmãs de Vera.
(C) é verdadeira
Resposta: alternativa C

7) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Todo torcedor do time A é fanático. Existem torcedores do time B que são fanáticos. Marcos torce pelo time A e Paulo é fanático. Pode-se, então, afirmar que

(A) Marcos é fanático e Paulo torce pelo time A
(B) Marcos é fanático e Paulo torce pelo time B
(C) Marcos também torce pelo time B e Paulo torce pelo time A
(D) Marcos também torce pelo time B e o time de Paulo pode não ser A nem B
(E) Marcos é fanático e o time de Paulo pode não ser A nem B

Solução:
Vamos montar um diagrama que ilustra as informações do problema:



Analisando as alternativas:
(A) é falsa, pois Paulo pode torcer para A ou para B ou para nenhum dos dois
(B) é falsa, pois não podemos afirmar que Paulo torce pelo time B
(C) é falsa
(D) é falsa, pois não podemos afirmar que Marcos também torce pelo time B
(E) verdadeira
Resposta: alternativa E

8) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Antonio tem alguns cartões. Cada cartão tem uma letra em uma das faces e um número em outra. Antonio disse a Pedro: “ se na face de um cartão está escrita uma vogal, então no verso há um número par”. Antonio mostrou três cartões: o primeiro tinha a letra A e o número 4, o segundo tinha a letra B e o número 6, e o terceiro, a letra C e o número 7. Para esses três cartões, pode-se afirmar que a informação dada por Antonio estava

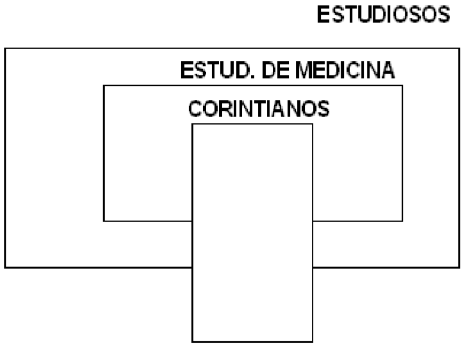
(A) incorreta, pois no verso do cartão da letra B deveria haver um número ímpar.
(B) incorreta, pois no verso do cartão da letra A deveria haver um número ímpar.
(C) incorreta, pois no verso do cartão da letra C deveria haver um número par.
(D) correta, pois no verso do cartão com vogal deve haver um número par.
(E) correta, pois no verso do cartão com vogal deve haver um número ímpar.

Solução:
Da declaração de Pedro: “se na face de um cartão está escrita uma vogal, então no verso há um número par” **não** podemos afirmar que se um cartão possui uma consoante em uma das faces , então na outra face há um número ímpar. Em outras palavras: em um cartão que possui uma consoante em uma das faces, na outra face poderá haver tanto um número par como um número ímpar. Analisando as alternativas, a única que vai de encontro ao raciocínio acima é a D
Resposta: alternativa D

9) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP)
* Todos os estudantes de medicina são estudiosos.
* Alguns estudantes de medicina são corintianos.
Baseando-se apenas nessas duas informações, pode concluir que:

(A) nenhum estudioso é corintiano
(B) nenhum corintiano é estudioso
(C) todos os corintianos são estudiosos
(D) todos os estudantes de medicina são corintianos
(E) existem estudiosos que são corintianos

Solução:
Vamos montar um diagrama que ilustra as informações do problema:



Analisando as alternativas:
(A) é falsa, pois os corintianos que fazem medicina são estudiosos.
(B) é falsa, pois há corintianos que são estudiosos.
(C) é falsa, pois há corintianos que não são estudiosos
(D) é falsa, pois nem todos os estudantes de medicina são corintianos
(E) é verdadeira
Resposta: alternativa E

10) (AUX.ADM.NOSSA CAIXA-2002-VUNESP) Veja a seqüência dos chamados números triangulares:

												*			
						*					*		*		
		*			*		*			*		*		*	
*	*		*	*		*		*	*		*		*		*
1		**3**				**6**						**1**	**0**		

O quinto, o sexto e o sétimo termos dessa seqüência são:

(A) 15, 21 e 28
(B) 16, 23 e 31
(C) 20, 40 e 80
(D) 14, 18 e 23
(E) 17, 23 e 28

Solução:
“Números triangulares são aqueles que podem ser expressos como uma soma de números consecutivos”
o 1º nº triangular é o 1
o 2º é: 1 + 2 = 3
o 3º é: 1 + 2 + 3 = 6
o 4º é: 1 + 2 + 3 + 4 = 10
o 5º é: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15
o 6º é: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21
0 7º é: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28
Resposta: alternativa A

RESOLUÇÃO COMPLETA DA PROVA DE MATEMÁTICA DA NOSSA CAIXA-SP-2005

FRAÇÃO
21.**(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Uma prova de ciclismo foi realizada em duas etapas. Dos participantes que iniciaram a competição, 1/5 desistiu durante a 1ª etapa. Dos restantes, que iniciaram a 2ª etapa, 1/3 também desistiu, sendo que a prova se encerrou com apenas 24 ciclistas participantes. Então, no início da 1ª etapa da prova, o número de ciclistas participantes era

(A) 40.
(B) 45.
(C) 50.
(D) 60.
(E) 62.

Solução:
Seja x o número de ciclistas participantes no início da 1ª etapa
1) x/5 desistiram na 1ª etapa e restaram 4x/5
2) 4x/5 iniciaram a 2ª etapa e como desistiram 1/3 de 4x/5 = 4x/15, restaram : 4x/5 – 4x/15 = 8x/15 participantes
De acordo com o enunciado, devemos ter:
$8x/15 = 24 \Rightarrow 8x = 360 \Rightarrow x = 360/8 \Rightarrow x = 45$
GABARITO: B

MÉDIA ARITMÉTICA

22. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** A tabela mostra as quatro equipes classificadas para a fase final de uma competição, com os respectivos pontos ganhos, que são números pares positivos e consecutivos. Se a média aritmética dos pontos obtidos pelas equipes Alfa e Beta é igual a 31, então o número de pontos obtidos pela equipe Delta é

Colocação	Equipe	Pontos ganhos
4.º	Gama	n
3.º	Alfa	n + 2
2.º	Beta	n + 4
1.º	Delta	n + 6

(A) 28.
(B) 30.
(C) 32.
(D) 34.
(E) 36.

Solução:
Se a média aritmética dos pontos obtidos pelas equipes Alfa e Beta é 31, então devemos ter:

$$31 = \frac{n+2+n+4}{2} \Rightarrow 31 = \frac{2n+6}{2} \Rightarrow 2n+6 = 62$$

$$\Rightarrow 2n = 56 \Rightarrow n = 28$$

logo, os pontos obtidos pela equipe Delta é :

$$\text{n} + 6 = 28 + 6 = 34$$

GABARITO: D

RAZÃO E PROPORÇÃO

23. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Pretendendo comprar um determinado modelo de televisão, Pedro fez uma pesquisa e constatou que os preços das lojas A e B para esse produto estão na razão de 7 para 6. Se a diferença entre os dois preços é de R$ 160,00, então o preço menor é igual a

(A) R$860,00.
(B) R$960,00.
(C) R$ 980,00.
(D) R$ 1.020,00.
(E) R$ 1.120,00.

Solução:
Seja A o preço menor

$$\frac{B}{A} = \frac{7}{6} \Rightarrow \frac{B-A}{A} = \frac{7-6}{6} \Rightarrow \frac{160}{A} = \frac{1}{6} \Rightarrow A = 960$$

GABARITO: B

SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

24. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Na divisão de **n** por **d**, o quociente é igual a 8 e o resto é igual a 1. Se n - d = 85, então **n** é igual a

(A) 107.
(B) 104.
(C) 102.
(D) 98.
(E) 97.

Solução:
pela relação fundamental da divisão, devemos ter:
n = 8d + 1 (I)
n – d = 85 ⇒ d = n – 85 (II)
substituindo a eq. (II) na eq. (I):
n = 8(n – 85) + 1 ⇒ n = 8n – 680 + 1 ⇒
7n = 679 ⇒ n = 97
GABARITO: E

GEOMETRIA ESPACIAL

25. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** A água contida em um recipiente em forma de um paralelepípedo reto retângulo ocupa 80% de sua capacidade total. Sabendo-se que as medidas internas desse recipiente são 15 cm de comprimento, 10 cm de largura e 40 cm de altura, pode-se afirmar que o volume de água contido nesse recipiente, em litros, é igual a

(A) 6,0.
(B) 5,6.
(C) 5,4.
(D) 4,8.
(E) 3,8.

Solução:
Seja V a capacidade total do recipiente.
V = 15 x 10 x 40 = 6000 cm^3
volume de água contido: 80% de 6000 = 4800 cm^3
4800 cm^3 = 4,8 dm^3 4,8 litros
GABARITO: D

PORCENTAGEM

26. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Ana e Lúcia são vendedoras em uma grande loja. Em maio elas tiveram exatamente o mesmo volume de vendas. Em junho, Ana conseguiu aumentar em 20% suas vendas, em relação a maio, e Lúcia, por sua vez, teve um ótimo resultado, conseguindo superar em 25% as vendas de Ana, em junho. Portanto, de maio para junho o volume de vendas de Lúcia teve um crescimento de

(A) 35%.
(B) 45%.
(C) 50%.
(D) 60%.
(E) 65%.

Solução:
Seja R$100,00 o volume das vendas de Ana e Lúcia em maio.
De acordo com o enunciado, os volumes de vendas de Ana e Lúcia, em Junho foram:
Ana: 100 + 0,2.100 = 100 + 20 = R$120,00
Lúcia: 120 + 0,25.120 = 120 + 30 + R$150,00
logo, o crescimento do volume de vendas de Lúcia, de maio para junho, foi de 50%
GABARITO: C

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL-UNID. DE TEMPO

27. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** A revista Época, de 04.07.2005, publicou a seguinte nota:

Se os indianos são os que mais lêem no mundo -10,7 horas por semana, contra 5,2 horas dos brasileiros -, somos o segundo a ficar mais tempo sintonizados nas rádios (17,2 horas), só perdendo para os argentinos (20,8 horas).

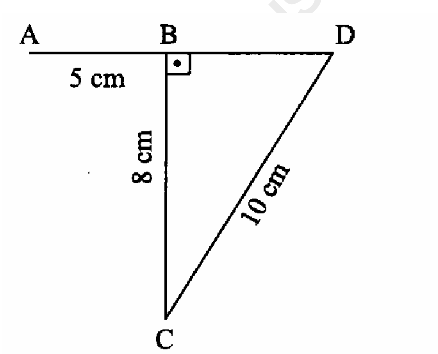
De acordo com o texto, os indianos lêem a mais que os brasileiros, por semana,

(A) 4 h 50 min.
(B) 5 h 05 min.
(C) 5 h 30 min.
(D) 5 h 50 min.
(E) 6 h 30 min.

Solução:
Os indianos lêem a mais que os brasileiros, por semana:
10,7 horas – 5,2 horas = 5,5 horas = 5h30min.
GABARITO: C

GEOMETRIA PLANA-TEOREMA DE PITÁGORAS

28.**(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Brincando com um pedaço retilíneo de arame, João foi fazendo algumas dobras, até que o arame ficasse conforme mostrado na figura. Dobrou primeiramente no ponto B, em seguida no ponto C, e por último, no ponto D, formando o segmento DB. Sabendo-se que após formar a figura não houve nenhuma sobra, pode-se afirmar que o comprimento desse pedaço retilíneo de arame é



(A) 37 cm. (B) 35 cm. (C) 32 cm.
(D) 31 cm. (E) 29 cm.

Solução:
aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo BCD, calculamos o valor de BD:

$$10^2 = 8^2 + (BD)^2 \Rightarrow 100 = 64 + (BD)^2 \Rightarrow$$

$$(BD)^2 = 36 \Rightarrow BD = \sqrt{36} \Rightarrow BD = 6 \text{ cm.}$$

logo, o comprimento do arame é:
5 + 8 + 10 + 6 = 29 cm
GABARITO: E

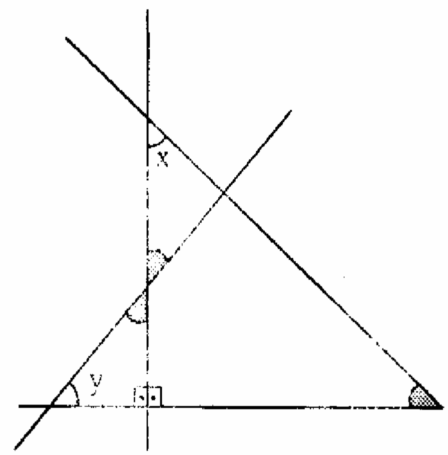
EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

29. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Antônio comprou um terreno retangular com 432 m^2 de área, sendo que a medida do lado menor desse terreno é igual à terça parte da medida do lado maior. Como não pretende construir de imediato, e para evitar que o mesmo seja usado de forma indevida, ele quer levantar um muro em todo o perímetro do terreno. Se forem construídos 6 metros lineares desse muro por dia, o número mínimo de dias necessários para que esse muro seja totalmente concluído é
(A) 14. (B) 16. (C) 18. (D) 20. (E) 22.

Solução:
Sejam x e 3x as medidas dos lados do terreno.
como a área é 432 m^2, devemos ter:
$x.\ 3x = 432 \Rightarrow 3x^2 = 432 \Rightarrow x^2 = 144 \Rightarrow$
$x = \sqrt{144} \Rightarrow x = 12$
se x = 12, então 3x = 36 e o perímetro do terreno é:
12 + 12 + 36 + 36 = 96 m.
o número mínimo de dias necessários para que esse muro seja totalmente concluído é: 96/6 = 16 dias
GABARITO: B

GEOMETRIA PLANA – ÂNGULOS NO TRIÂNGULO

30. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Os ângulos sombreados na figura são congruentes e medem 50°. Para tanto, as medidas dos ângulos x e y são, respectivamente,



(A) 60° e 55°. (B) 50° e 50°. (C) 45° e 40°.
(D) 40° e 50°. (E) 40º e 40º.

Solução:
Lembrando que a soma dos 3 ângulos internos de qualquer triângulo é 180º , temos:
1) no triângulo retângulo menor que contem o ângulo y:
y + 50º + 90º = 180º ⇒ y = 40º
2) no triângulo retângulo maior que contem o ângulo x:
x + 50º + 90º = 180º ⇒ x = 40º
GABARITO: E

PORCENTAGEM

31. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** O mercado total de um determinado produto, em número de unidades vendidas, é dividido por apenas duas empresas, D e G, sendo que em 2003 a empresa D teve 80% de participação nesse mercado. Em 2004, o número de unidades vendidas pela empresa D foi 20% maior que em 2003, enquanto na empresa G esse aumento foi de 40%. Assim, pode-se afirmar que em 2004 o mercado total desse produto cresceu, em relação a 2003,

(A) 24 %. (B) 28 %. (C) 30%. (D) 32 %. (E) 60 %.

Solução:
seja 100 o número de unidades vendidas pelas duas empresas em 2003.
como a empresa D teve 80% de participação nesse mercado, ela vendeu 80 unidades em 2003.
como a empresa G teve 20% de participação nesse mercado, ela vendeu 20 unidades em 2003.
em 2004, a empresa D vendeu 20% a mais que em 2003, logo ela vendeu: 80 x 1,2 = 96 unidades.
em 2004, a empresa G vendeu 40% a mais que em 2003, logo ela vendeu: 20 x 1,4 = 28 unidades.
total de unidades vendidas em 2004: 96 + 28 = 124.
o crescimento do mercado total desse produto, em relação a 2003, foi: 100 ⇒ 124, que corresponde a 24%.
GABARITO: A

JUROS SIMPLES

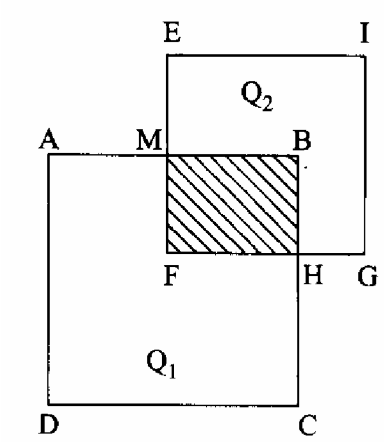
32. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Uma loja está vendendo uma câmara fotográfica digital por R$ 1.270,00 à vista, ou por R$ 1.350,00 divididos em duas parcelas, sendo que a parcela menor dada como entrada, no ato da compra, é igual à quarta parte da parcela maior, que deverá ser paga 60 dias após a data da compra. No caso da venda parcelada, a taxa mensal de juro simples cobrada pela loja é

(A) 3%. (B) 4%. (C) 5%. (D) 6%. (E) 8%.

Solução:
sejam x e 4x os valores das duas parcelas
x + 4x = 1350 ⇒ 5x = 1350 ⇒ x = R$270,00 e 4x = R$1.080,00
logo, o valor que a loja financiou foi:
1270 – 270 = R$1.000,00. O juro simples recebido em 2 meses foi: 1080 – 1000 = R$80,00 ou R$40,00 ao mês.
R$40,00 correspondem a 4% de R$1000,00
GABARITO: B

GEOMETRIA PLANA - ÁREAS

33. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Dois quadrados, com lados respectivamente paralelos, interceptam-se, como mostra a figura. Se M é ponto médio dos lados AB e EF, e as áreas dos quadrados Q_1 e Q_2 são iguais a 225 cm² e 144 cm², respectivamente, então a área do retângulo MBHF é igual a

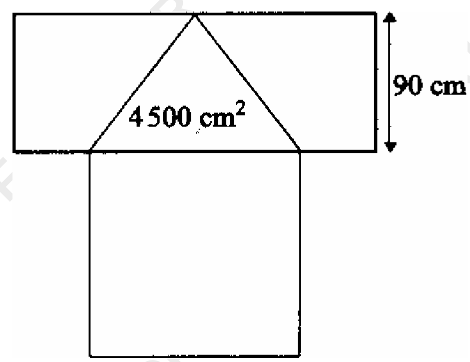


(A) 45 cm². (B) 42 cm². (C) 38 cm².
(D) 36 cm². (E) 25 cm².

Solução:
a área de Q_1 = 225 cm² ⇒ $(AB)^2$ = 225 ⇒ $AB=\sqrt{225}\Rightarrow AB=15\text{ cm}$ e como M é ponto médio de AB ⇒ MB = 15/2 = 7,5 cm.
a área de Q_2 = 144 cm² ⇒ $(EF)^2$ = 144 ⇒ $EF=\sqrt{144}\Rightarrow EF=12\text{ cm.}$ e como M é ponto médio de EF ⇒ MF = 12/2 = 6 cm.
a área do retângulo MBHF é MB x MF = 7,5 x 6 = 45 cm²
GABARITO: A

GEOMETRIA PLANA – ÁREAS

34. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Para uma exposição escolar, um marceneiro construiu um painel composto de um triângulo, dois trapézios retângulos iguais e um quadrado, conforme mostra a figura. A área do triângulo é igual a 4 500 cm², e a área de cada trapézio é 5 % maior que a área do triângulo. Se para construí-lo o marceneiro cobrou R$ 200,00 por m², então a escola pagou pelo painel um total de



(A) R$ 479,00. (B) R$ 499,00. (C) R$ 507,00.
(D) R$ 579,00. (E) R$ 599,00.

Solução:
1) a área do triângulo é 4500 cm²
2) a área de cada trapézio é: 4500 x 1,05 = 4725cm²
3) cálculo da área do quadrado:
o lado do quadrado é igual a base do triângulo. Sendo x a medida desse lado e lembrando que a área (A) de um triângulo é: A = (base x altura)/2, temos:

$$\frac{x.90}{2}=4500\Rightarrow x=100\text{ cm.}$$

então, a área do quadrado é: 100 x 100 = 10.000 cm².
4) a área total do painel é:
4500 + 4725 + 4725 + 10000 = 23950 cm²
23950 cm² = 2,395 m²
como o marceneiro cobra R$200,00 por m², então a escola pagou por esse painel:
2,395 x 200 = R$479,00
GABARITO: A

SISTEMA DE DUAS EQUAÇÕES

35. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Na reunião de um condomínio compareceram homens e mulheres. Após iniciada a sessão, um homem se retirou, e o número de mulheres presentes ficou sendo o dobro do número de homens. Posteriormente, o homem que havia saído retornou. Em seguida, saíram seis mulheres, e o

número de homens e mulheres presentes ficou igual. O número de pessoas presentes quando a reunião foi iniciada era

(A) 14. (B) 16. (C) 18. (D) 20. (E) 22.

Solução:
sejam x e y, respectivamente, os números de homens e mulheres presentes quando a reunião foi iniciada.
1) um homem se retirou $\Rightarrow$ restaram x – 1 homens.
pelo enunciado: $y = 2(x-1) \Rightarrow y = 2x - 2$ (I)
2) o homem retornou e ficaram x homens;
saíram 6 mulheres $\Rightarrow$ restaram y – 6 mulheres
pelo enunciado: $x = y - 6$ (II)
substituindo a eq. (I) na eq. (II) fica:
$x = 2x - 2 - 6 \Rightarrow x = 8$
substituindo x = 8 na eq. (I) fica:
$y = 2(8) - 2 \Rightarrow y = 14$
logo, o nº de pessoas presentes quando a reunião foi iniciada era: x + y = 8 + 14 = 22
GABARITO: E

RAZÃO E PROPORÇÃO

36.**(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Andando sempre com uma determinada velocidade média, um trem de carga percorre regularmente um trajeto de 210 km em **x** horas. Se a velocidade média usual desse trem fosse aumentada em 5 km por hora, o tempo que ele leva para percorrer esse trajeto seria diminuído em uma hora. Portanto, na velocidade original, o tempo **x** que ele gasta para fazer o percurso é de

(A) 9 horas. (B) 8 horas. (C) 7 horas.
(D) 6 horas. (E) 5 horas.

Solução:
1) seja V_1 a veloc. média do trem para percorrer os 210 km em x horas: $V_1 = \dfrac{210}{x}$ km/h
2) seja V_2 a veloc. média do trem para percorrer os 210 km em x – 1 horas: $V_2 = \dfrac{210}{x-1}$ km/h
pelo enunciado, devemos ter:
$V_2 = V_1 + 5$
substituindo os valores fica:

$$\frac{210}{x-1} = \frac{210}{x} + 5 \quad \text{mmc} = x(x-1)$$

$$210x = 210(x-1) + 5.x(x-1) \Rightarrow$$

$$210x = 210x - 210 + 5x^2 - 5x \Rightarrow 5x^2 - 5x - 210 = 0 \Rightarrow$$

$$x^2 - x - 42 = 0.$$

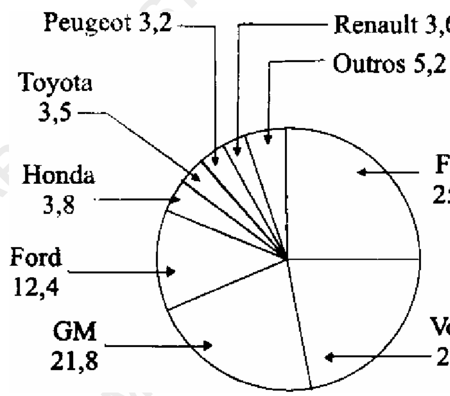
resolvendo esta equação do segundo grau, encontramos x = 7 ou x = - 6 (não convém)
GABARITO: C

TABELAS E GRÁFICOS

37. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** A indústria automobilística brasileira encerrou o primeiro semestre de 2005 com um saldo muito positivo, com as vendas apresentando crescimento em relação a igual período do ano passado. O gráfico, publicado no jornal O Estado de S. Paulo - 02.07.2005, mostra a participação, por montadora, nas vendas de automóveis e comerciais leves no primeiro semestre de 2005. De acordo com esses dados, pode-se afirmar que, nesse período, a diferença entre o número de unidades vendidas pela Toyota e pela Honda foi

PARTICIPAÇAO POR MARCA NAS VENDAS DE AUTOMÓVEIS COMERCIAIS LEVES NO SEMESTRE EM PORCENTAGEM

Total: 753.000 UNIDADES



(A) 1859. (B) 2 150. (C) 2250. (D) 2 259. (E) 3 252.

Solução:
observando o gráfico, notamos que a diferença entre os números de unidades vendidas pela Toyata e Honda foi: 3,8% – 3,5% = 0,3% sobre o total de unidades vendidas 753000.
0,3% de 753000 = 0,003 x 753000 = 2259 unidades.
GABARITO: D

JUROS SIMPLES

38. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Um certo capital foi aplicado a uma taxa mensal de juro simples de 2,5% ao mês, durante um deterninado período, rendendo, de juros, ao final da aplicação, uma quantia igual a 1/4 do capital inicialmente aplicado. Conclui-se que esse capital ficou aplicado durante

(A) 18 meses. (B) 14 meses. (C) 12 meses.
(D) 10 meses. (E) 8 meses.

Solução:
C = 4x
J = x
i = 2,5% a.m = 0,025 a.m.
t = ?
J = C.i.t
x = 4x.0,025.t
dividindo os 2 membros por x fica:
$1 = 0{,}1t \Rightarrow t = 1/0{,}1 \Rightarrow t = 10$ meses.
GABARITO: D

GEOMETRIA PLANA – PERÍMETRO DO TRIÂNGULO

39. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Uma placa triangular de propaganda tem 84 cm de perímetro, sendo a medida de um lado igual a 28 cm. As medidas dos outros dois lados estão na razão de 3 para 5. O lado maior desse triângulo mede

(A) 21 cm. (B) 25 cm. (C) 35 cm. (D) 40 cm. (E) 41 cm.

Solução:
sejam x e y as medidas dos outros dois lados e $x < y$.
pelo enunciado, temos:
$x + y + 28 = 84 \Rightarrow x + y = 56$ (I)

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{x+y}{y} = \frac{3+5}{5} \Rightarrow \frac{56}{y} = \frac{8}{5} \Rightarrow y = 35$$

substituindo y = 35 na eq. (I): $x + 35 = 56 \Rightarrow x = 21$
logo, o maior lado é 35 cm.
GABARITO: C

GEOMETRIA ESPACIAL

40. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Em uma experiência no laboratório do colégio, um aluno equivocou-se e despejou, de uma só vez, 620 mL de um determinado liquido em um recipiente cúbico com 8 cm de aresta interna, que estava totalmente vazio. Após preencher a capacidade total do recipiente, o liquido despejado transbordou, perdendo-se, assim, uma certa quantidade. Nessa operação, o volume perdido desse liquido, em mL, foi

(A) 20. (B) 80. (C) 98. (D) 108. (E) 112.

Solução:
o volume (V) do recipiente é: 8 x 8 x 8 = 512 cm^3
512 cm^3 = 512 mL.
Como o aluno despejou 620 mL neste recipiente, o volume perdido foi: 620 – 512 = 108 mL.
GABARITO: D

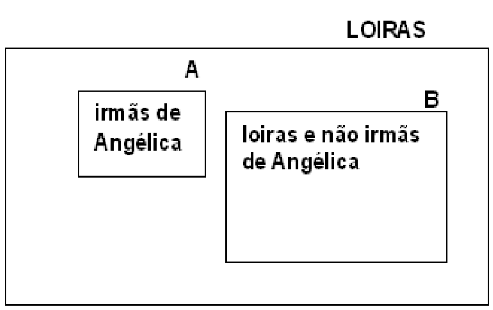
RACIOCÍNIO LÓGICO

RACIOCÍNIO LÓGICO

41.**(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Todas as irmãs de Angélica são loiras. Sendo assim, pode-se concluir que

(A) Angélica é loira.
(B) Angélica não é loira.
(C) Se Ana é loira, então ela é irmã de Angélica.
(D) Se Beatriz não é irmã de Angélica, então Beatriz não é loira.
(E) Se Cida não é loira, então ela não é irmã de Angélica.

Solução:
vamos fazer um diagrama ilustrando a informação:



observando o diagrama, vamos analisar todas as alternativas:
(A) e (B) são falsas, pois não podemos concluir nada a respeito de Angélica.
(C) é falsa, pois Ana pode pertencer ao conjunto B
(D) é falsa, pois Beatriz pode pertencer ao conjunto B
(E) é verdadeira
GABARITO: E

RACIOCÍNIO LÓGICO

42. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Em uma cidade, é verdade que "algum físico é esportista" e que "nenhum aposentado é esportista". Portanto, nessa cidade,

(A) nenhum aposentado é físico.
(B) nenhum físico é aposentado.
(C) algum aposentado não é físico.
(D) algum físico é aposentado.
(E) algum físico não é aposentado.

Solução:
há 3 diagramas possíveis que ilustram as informações fornecidas:

DIAGRAMA 1

DIAGRAMA 2

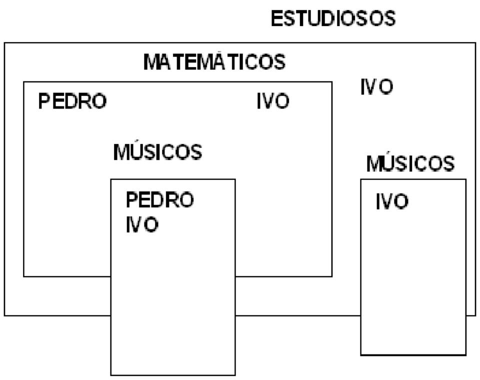
DIAGRMA 3

observando os diagramas, vamos analisar cada uma das alternativas:
(A) é falsa, pois podemos ter aposentados que são físicos (diagramas 1 e 3)
(B) é falsa, pois podemos ter físicos que também são aposentados (diagramas 1 e 3)
(C) é falsa, pois podemos ter nenhum aposentado físico (diagrama 2)
(D) é falsa, pois podemos ter todos os físicos e que não são aposentados (diagrama 2)
(E) é verdadeira (são os físicos que são esportistas!). observe os diagramas 1, 2 e 3.
GABARITO: E

RACIOCÍNIO LÓGICO
43. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Todo matemático é estudioso. Existem músicos que são estudiosos. Pedro é matemático e Ivo é estudioso. Pode-se concluir que

(A) Pedro é estudioso e Ivo é matemático.
(B) Pedro é estudioso e Ivo é músico.
(C) Pedro é também músico e Ivo é matemático.
(D) Pedro é estudioso e Ivo pode não ser matemático nem músico.
(E) Pedro é também músico e Ivo pode não ser matemático nem músico

Solução:
vamos fazer um diagrama que representa as informações:



observando o diagrama, vamos analisar todas as alternativas:
(A) é falsa, pois Ivo não é necessariamente matemático
(B) é falsa, pois Ivo não é necessariamente músico
(C) é falsa, pois Pedro não é necessariamente músico e nem Ivo é necessariamente matemático
(D) é verdadeira
(E) é falsa, pois Pedro não é necessariamente músico
GABARITO: D

RACIOCÍNIO LÓGICO
44. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Estou matriculado no curso de Administração de Empresas Para trancar a matrícula em qualquer disciplina, tenho um prazo máximo de 90 dias a contar de hoje, que é terça-feira, vencendo o 1.° dia, portanto, amanhã, 4ª feira. Então, esse prazo vencerá em uma

(A) segunda-feira. (B) terça-feira. (C) quarta-feira.
(D) quinta-feira. (E) sexta-feira.

Solução:
pelo enunciado, temos:

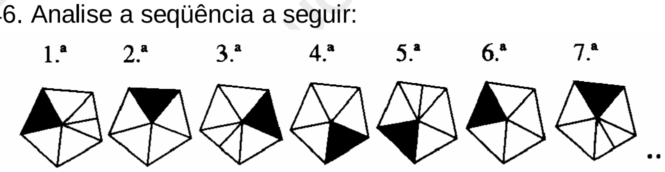
o 1º dia vence numa 4ª feira
o 2º dia vence numa 5ª feira
o 3º dia vence numa 6ª feira
o 4º dia vence num sábado
o 5º dia vence num domingo
o 6º dia vence numa 2ª feira
o 7º dia vence numa 3ª feira
a partir do 8º dia, os dias da semana começam a se repetir. Então, temos grupos de 7 dias completos e encerrando-se o último dia do grupo numa 3ª feira.
Dividindo-se 90 por 7, encontramos quociente 12 e resto **6.**
logo, temos 12 grupos completos de 7 dias cada e mais 6 dias e, portanto o 84º dia vence numa 3ª feira.
Se o 84º dia vence numa 3ª feira, para sabermos o dia do vencimento do 90º dia basta somarmos mais 6 dias a partir de 3ª feira, resultando numa 2ª feira.
GABARITO: A

RACIOCÍNIO LÓGICO
45.**(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** André, Bernardo e Caetano moram em Santos, Lorena e Campinas, não necessariamente nessa ordem. Bernardo, que é filho único, é o mais novo dos três. Quem mora em Campinas, que é mais velho que o André, se casou com a irmã de quem mora em Lorena. Pode-se concluir que

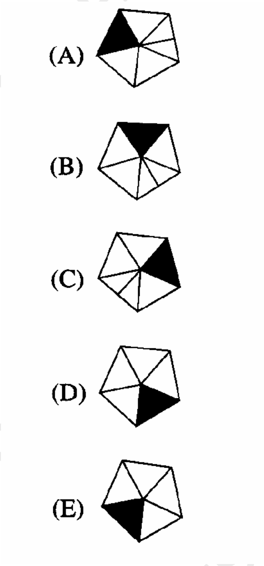
(A) André mora em Campinas.
(B) André mora em Santos.
(C) Bernardo mora em Santos.
(D) Bernardo mora em Campinas.
(E) Caetano mora em Lorena.

Solução:
1)pela 1ª informação: Bernardo é o mais novo dos três e é filho único.
2) pela 2ª informação:
a) André não mora em Campinas
b) André não é o mais velho. Cruzando esta informação com a 1ª informação, concluímos que André é o que tem idade intermediária e , conseqüentemente Caetano é o mais velho dos três.
c) como Caetano é o mais velho, ele mora em Campinas
d) como Bernardo não é filho único, ele não pode morar em Lorena e como Caetano mora em Campinas, Bernardo só pode morar em Santos.
e) se Bernardo mora em Santos e Caetano mora em Campinas, por exclusão André só pode morar em Lorena.
analisando as alternativas, concluímos que a correta é a alternativa (C).
GABARITO: C

RACIOCÍNIO LÓGICO
46. Analise a seqüência a seguir:

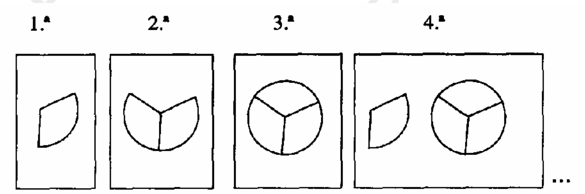


Admitindo-se que a regra de formação das figuras seguintes permaneça a mesma, pode-se afirmar que a figura que ocuparia a 277ª posição dessa seqüência é



Solução:
Analisando as figuras notamos que elas começam a se repetir a partir da 6ª figura.
agrupando as 277 figuras em grupos de 5 figuras temos:
277 |_5__
27   55
2
logo, temos 55 grupos completos de 5 figuras cada e mais 2 figuras. Partindo da 5ª figura e seguindo mais duas, chegamos na 7ª figura, que corresponde a alternativa (B)
GABARITO: B

RACIOCÍNIO LÓGICO
47. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** As figuras da seqüência dada são formadas por partes iguais de um círculo.

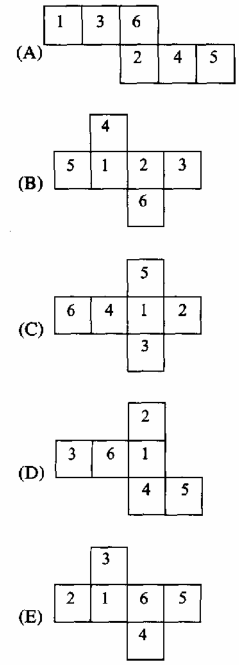


Continuando essa seqüência, obtêm-se exatamente 16 círculos completos na

(A) 36.ª figura. (B) 48.ª figura. (C) 72.ª figura.
(D) 80.ª figura. (E) 96.ª figura.

Solução:
observe que:
1) na 3ª figura temos 1 círculo completo
2) na 6ª figura temos 2 círculos completos
3) na 9ª figura temos 3 círculos completos e assim sucessivamente.
notando que para se obter 1 círculo completo necessitamos de 3 figuras, então para obtermos 16 círculos completos basta multiplicarmos 16 por 3 = 48 figuras.
GABARITO: B

RACIOCÍNIO LÓGICO
48. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Ana fez diversas planificações de um cubo e escreveu em cada uma números de 1 a 6. Ao montar o cubo, ela deseja que a soma dos números marcados nas faces opostas seja 7. A única alternativa cuja figura representa a planificação desse cubo tal como deseja Ana é



Solução:
imagine a sala da sua casa com: comprimento = largura = altura. Sua sala possui 1 piso = 1 teto = 1 fundo = uma frente = uma lateral direita = uma lateral esquerda.
vamos montar o cubo da alternativa (A) fazendo as dobras convenientes:
tomando a face 1 como o piso, a montagem fica:
face 3: lateral direita
face 6 : teto
face 2 : frente
face 4: lateral esquerda
face 5: fundo
então, as faces opostas são:
piso (1) e teto (6) $\Rightarrow$ soma 7
lateral direita (3) e lateral esquerda (4) $\Rightarrow$ soma 7
frente (2) e fundo (5) $\Rightarrow$ soma 7.
nota: poderíamos tomar como piso qualquer uma das faces que o resultado seria o mesmo!
A planificação do cubo tal como Ana deseja corresponde a alternativa (A). Fazendo as demais montagens, Ana não conseguiria obter soma 7 em todas as faces opostas.
GABARITO: A

RACIOCÍNIO LÓGICO
49. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Júlia tem alguns cartões. Cada cartão tem uma letra em uma das faces e um número em outra. Júlia disse a Ana: "se na face de um cartão está escrita uma consoante, então no verso há um número ímpar". Júlia mostrou três cartões: o primeiro tinha a letra B e o número 3, o segundo tinha a letra A e o número 5, o terceiro tinha a letra E e o número 8.

A respeito dessa situação, pode-se afirmar que

(A) para que a informação dada por Júlia esteja coerente com os dados dos cartões, bastaria que no verso do cartão com a letra A estivesse um número par.
(B) para que a informação dada por Júlia esteja coerente com os dados dos cartões, bastaria que no verso do cartão E estivesse um número ímpar.
(C) para que a informação dada por Júlia esteja coerente com os dados dos cartões, seria necessário que nos versos dos cartões A e E estivessem, em ambos, números pares ou então ímpares.
(D) a informação dada por Júlia está coerente com os dados dos cartões apresentados, pois no verso do cartão com consoante está de fato um número ímpar.
(E) a informação dada por Júlia está coerente com os dados dos cartões apresentados, pois no verso do cartão com vogal nem sempre está um número ímpar.

Solução:
vamos analisar a informação dada por Júlia "se na face de um cartão está escrita uma consoante, então no verso há um número ímpar". Dessa informação podemos concluir que:
a) em **todo** cartão que está escrita uma consoante numa face está escrito um nº ímpar no verso.
como Júlia não informou nada a respeito dos cartões que possuem uma vogal em uma das faces, devemos considerar que:
b) em qualquer cartão que está escrita uma vogal numa face, na outra face **poderá** ter um número par **ou** um número ímpar. Em outras palavras, nos cartões que estão escritas uma vogal numa face, poderemos ter:
- **todos** os cartões com **números pares**, ou
- **todos** os cartões com **números ímpares,** ou
- **alguns** cartões com **números pares** e outros com **números ímpares.**
com base nas deduções acima, a única alternativa correta é a (D)
GABARITO: D

RACIOCÍNIO LÓGICO

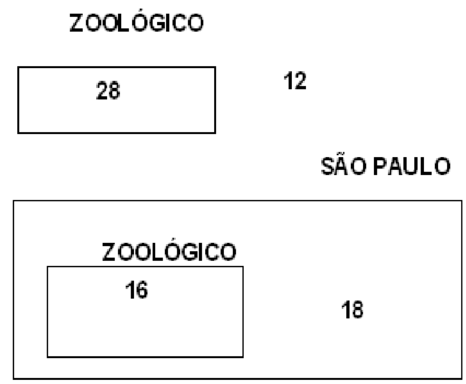
50. **(NOSSA CAIXA-2005-VUNESP)** Uma escola de uma cidade do interior fez uma excursão com alguns de seus alunos à cidade de São Paulo para visitar o zoológico. Desses alunos:

• 18 já estiveram antes em São Paulo, mas nunca haviam ido a um zoológico;
• 28 já tinham ido a algum zoológico, mas nunca haviam ido a São Paulo;
• ao todo, 44 já haviam ido antes a um zoológico;
• ao todo, 40 nunca estiveram antes em São Paulo.

Pode-se concluir que a escola levou, nessa excursão,
(A) 84 alunos. (B) 80 alunos. (C) 74 alunos.
(D) 68 alunos. (E) 66 alunos.

Solução:
vamos construir um diagrama ilustrando as informações:

a) pela 1ª informação, devemos colocar as 18 pessoas dentro de São Paulo, mas fora do zoológico.
b) pela 2ª informação, devemos colocar as 28 pessoas no zoológico fora de São Paulo.
c) pela 3ª informação, devemos colocar:
44 – 28 = 16 pessoas dentro do zoológico de São Paulo.
d) pela 4ª informação, devemos colocar:
40 – 28 = 12 pessoas fora de São Paulo e fora do zoológico.
colocando esses valores no diagrama, fica:



somando esses quatro valores, encontramos a quantidade de alunos que a escola levou nessa excursão: 28 + 12 + 16 + 18 = 74 alunos.
GABARITO: C