

- 1 Pedro tirou menos de uma centena de fotos da festa em comemoração ao seu aniversário e quer colocá-las todas num álbum de 20 páginas. Em cada página desse álbum cabem, no máximo, 10 fotos.

Inicialmente, Pedro tentou colocar 6 fotos em cada página. Ao final, depois de preenchidas algumas páginas do álbum, ficou sobrando uma foto. Em nova tentativa, dispôs 7 fotos por página e ainda assim sobrou uma foto.

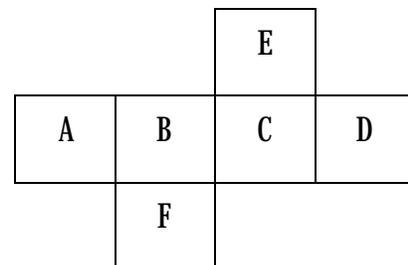
Finalmente, Pedro conseguiu colocar todas as fotos, de modo que cada página contivesse o mesmo número de fotos. Quantas páginas do álbum Pedro preencheu?

- A 9
 B 17
 C 18
 D 19
 E 20
- 2 Carlos recebeu R\$240 000,00 pela venda de um imóvel. Gastou metade dessa quantia na compra de um apartamento no litoral e investiu o dinheiro que restou em fundos de investimentos de três instituições financeiras: 40% no Banco A, 30% no Banco B e 30% no Banco C.

Após um ano, vendeu o apartamento do litoral por R\$144 000,00 e resgatou as aplicações, cujos rendimentos anuais foram de + 20%, - 10% e + 30%, respectivamente, nos Bancos A, B e C. É correto afirmar que, em um ano, Carlos aumentou o capital de R\$240 000,00, recebido inicialmente, em:

- A 80%
 B 36%
 C 20%
 D 18,50%
 E 17%
- 3 Ao desdobrar um cubo, obteve-se a figura plana ao lado. Se o montarmos novamente, a face oposta à face B será a face:

- A A
 B C
 C D
 D E
 E F



- 4 O polinômio $P(x) = x^3 + kx^2 + 6x + 5$ é divisível por $x + 5$. Então, a soma das raízes da equação $P(x+1) = 0$ é:

- A - 6
 B - 7
 C 6
 D - 9
 E - 3

5 Considere as matrizes $A = \begin{bmatrix} 4 & a & m \\ 4 & b & n \\ 4 & c & p \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} m & a & 3 \\ n & b & 3 \\ p & c & 3 \end{bmatrix}$.

Se o determinante da matriz A é igual a 2, então o determinante da matriz B é igual a:

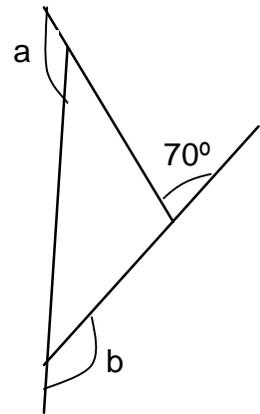
- A $\frac{3}{2}$
- B $\frac{2}{3}$
- C $-\sqrt{3}$
- D $-\frac{3}{2}$
- E $-\frac{2}{3}$

6 O conjunto solução da inequação $ax^2 - (a^2 + 1)x + a \leq 0$, sendo a um número real positivo e menor do que 1, é:

- A $\left[a, \frac{1}{a} \right]$
- B $\left[-\frac{1}{a}, a \right]$
- C $] 0, a]$
- D $[- a, 0[$
- E $] 0, \frac{1}{a}]$

7 De acordo com a figura ao lado, se $a - b = 10^\circ$, então:

- A $\cos a = -\frac{1}{2}$
- B $\sin a = \frac{1}{2}$
- C $\cos b = -\frac{1}{2}$
- D $\sin a = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- E $\sin b = \frac{1}{2}$



- 8 Ao longo de uma campanha publicitária pelo desarmamento, verificou-se que o número de armas em poder das pessoas de uma comunidade decresceu à taxa de 20% ao mês. Após um tempo t , o número de armas nessa comunidade foi reduzido à metade. Se $\log 2 = 0,30$, o valor de t é:
- A 3 meses
 - B 2 meses
 - C 137 dias
 - D 80 dias
 - E 57 dias
- 9 Uma pirâmide cuja base é um quadrado de diagonal igual a $2\alpha\sqrt{2}$ cm tem o mesmo volume de um prisma cuja base é um quadrado de lado α cm. A razão entre as alturas do prisma e da pirâmide é:
- A $\frac{4}{3}$
 - B $\frac{3}{2}$
 - C $\frac{1}{3}$
 - D $\frac{3}{\alpha}$
 - E 4α
- 10 José quer dispor 8 CDs numa *disqueteira* tipo torre de 8 lugares. São 5 CDs de diferentes bandas de *rock*, além de 3 outros de *jazz*, de bandas distintas. De quantos modos eles podem ser dispostos, de maneira que tanto os CDs de *rock* quanto os de *jazz* estejam numa determinada ordem, podendo estar misturados os CDs dos dois tipos de música?
- A 336
 - B 20160
 - C 56
 - D 6720
 - E 40320
- 11 Numa partida de futebol entre Corinthians e Palmeiras foi pesquisada a idade dos torcedores. Constatou-se, com base nas pessoas que compareceram ao estádio, que a idade média dos corinthianos e palmeirenses era de 36 e de 45 anos, respectivamente. Se no estádio, nesse dia, o número de corinthianos era uma vez e meia o de palmeirenses, a idade média do total de torcedores corinthianos e palmeirenses presentes nessa partida de futebol foi de:
- A 40,5 anos
 - B 45 anos
 - C 36 anos
 - D 41,4 anos
 - E 39,6 anos

12 O conjunto dos valores assumidos pela expressão algébrica $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} - \frac{|ab|}{ab}$

sendo a e b dois números reais diferentes de zero, é:

- A $\{-3, -1, 1, 3\}$
- B $\{-1, 1\}$
- C $\{-1, 3\}$
- D $\{-3, 1\}$
- E $\{-3, 3\}$

13 $x^6 y^9$ é a parte literal de um dos termos do desenvolvimento de $(x + y)^n$.

O termo cuja razão entre o seu coeficiente e o coeficiente do termo seguinte é igual a $\frac{7}{9}$ é:

- A o 8º termo
- B o 7º termo
- C o 6º termo
- D o 5º termo
- E o 4º termo

14 A estação rodoviária de uma cidade é o ponto de partida das viagens intermunicipais. De uma plataforma da estação, a cada 15 minutos, partem os ônibus da Viação Sol, com destino à cidade de Paraíso do Sol, enquanto da plataforma vizinha partem, a cada 18 minutos, com destino à cidade de São Jorge, os ônibus da Viação Lua.

A jornada diária das duas companhias tem início às 7 horas, e às 22 horas partem juntos os dois ônibus para a última viagem do dia.

O número total de viagens diárias das duas companhias é:

- A 100
- B 110
- C 112
- D 120
- E 122

15 A equação da reta que passa pelo centro da circunferência $x^2 + y^2 - x - 4y + \frac{9}{4} = 0$ e é perpendicular à reta $x = k$ (k é um número real) é:

- A $y = 2$
- B $x + y = k$
- C $x = 2$
- D $x = \frac{1}{2}$
- E $y = \frac{1}{2}$