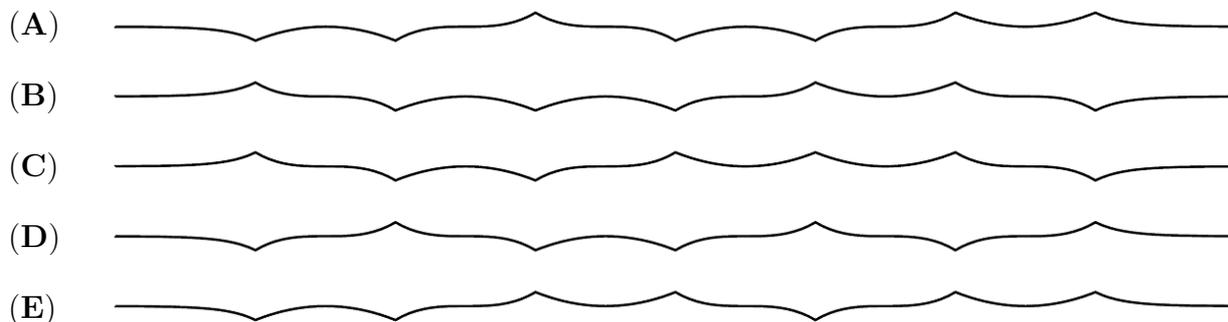


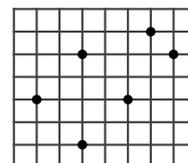


6. Uma tira de papel foi dobrada ao meio, por três vezes, e depois desdobrada completamente de tal modo que ainda são visíveis as 7 dobras. Qual das seguintes vistas laterais não pode ser obtida por aquele processo?



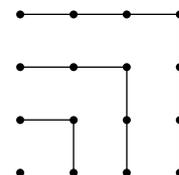
7. Estão marcados 6 pontos em vértices dos quadrados de uma folha quadriculada. Qual das seguintes figuras geométricas não pode ter todos os seus vértices naqueles pontos?

- (A) Quadrado
- (B) Paralelogramo não equilátero
- (C) Trapézio
- (D) Triângulo obtusângulo
- (E) Todas as figuras de (A) a (D) podem



8. A partir da figura podemos verificar que  $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$ . Qual é o valor de  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17$ ?

- (A)  $14 \times 14$
- (B)  $9 \times 9$
- (C)  $4 \times 4 \times 4$
- (D)  $16 \times 16$
- (E)  $4 \times 9$

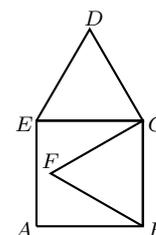


9. A Bárbara esteve de férias em Verona e num dos passeios atravessou, pelo menos uma vez, cada uma das cinco famosas pontes sobre o rio Adige. Nesse passeio ela iniciou a caminhada a partir da estação de comboios e, quando regressou à estação, tinha atravessado todas aquelas cinco pontes e nenhuma outra. Durante o seu percurso, a Bárbara atravessou o rio  $n$  vezes. Qual é um valor possível para  $n$ ?

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

10. Na figura,  $[ABCE]$  é um quadrado enquanto que  $[BCF]$  e  $[CDE]$  são triângulos equiláteros. Se  $\overline{AB} = 1$ , qual é o valor de  $\overline{FD}$  ?

- (A)  $\sqrt{2}$
- (B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (C)  $\sqrt{3}$
- (D)  $\sqrt{5} - 1$
- (E)  $\sqrt{6} - 1$



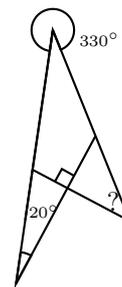
**Problemas de 4 pontos**

11. O meu professor disse que o produto da sua idade pela idade do seu pai é 2010. Em que ano nasceu o meu professor?

- (A) 1943
- (B) 1953
- (C) 1980
- (D) 1995
- (E) 2005

12. Qual é a amplitude do ângulo marcado com o ponto de interrogação?

- (A)  $10^\circ$       (B)  $20^\circ$       (C)  $30^\circ$       (D)  $40^\circ$       (E)  $50^\circ$

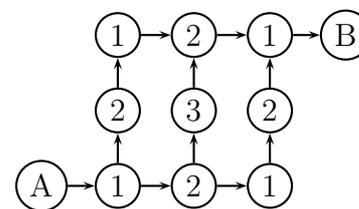


13. Quantos números naturais existem tais que a soma dos seus algarismos é 2010 e o produto dos seus algarismos é 2?

- (A) 2010      (B) 2009      (C) 2008      (D) 1005      (E) 1004

14. Na figura temos de ir do círculo A para o círculo B seguindo as setas. Em cada caminho calculamos a soma de todos os números dos círculos que atravessamos. Quantas somas diferentes podemos obter?

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 6

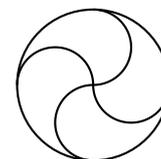


15. Três terças-feiras de um dado mês coincidem com datas representadas por números pares. Qual é o dia da semana correspondente ao 21º dia desse mês?

- (A) Quarta-feira      (B) Quinta-feira      (C) Sexta-feira      (D) Sábado      (E) Domingo

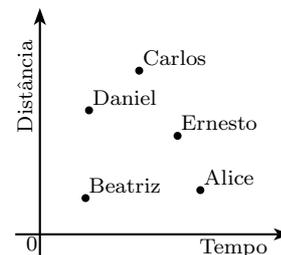
16. Um círculo com 4 cm de raio é dividido em quatro partes geometricamente iguais por arcos de 2 cm de raio, como mostra a figura. Qual é o perímetro de cada uma das partes resultantes?

- (A)  $2\pi$       (B)  $4\pi$       (C)  $6\pi$       (D)  $8\pi$       (E)  $12\pi$



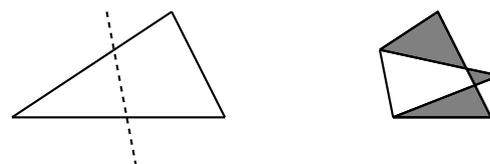
17. O gráfico na figura mostra a distância percorrida e o tempo utilizado em provas de atletismo efectuadas por 5 alunos. Quem foi o mais rápido?

- (A) Alice      (B) Beatriz      (C) Carlos      (D) Daniel      (E) Ernesto



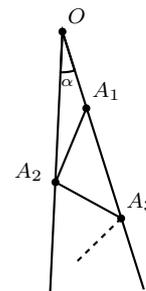
18. O triângulo da primeira imagem da figura ao lado é dobrado ao longo da linha a tracejado, de modo a obtermos a segunda imagem da figura. A área do triângulo é 1,5 vezes maior do que a área da segunda imagem na figura ao lado. Sabendo que a medida da área total das três regiões sombreadas é 1, qual é a medida da área do triângulo original?

- (A) 2      (B) 3      (C) 4  
(D) 5      (E) É impossível determinar





25. Na figura, a amplitude do ângulo  $\alpha$  é  $7^\circ$ , os segmentos  $[OA_1]$ ,  $[A_1A_2]$ ,  $[A_2A_3]$ , ... têm todos o mesmo comprimento e os sucessivos pontos  $A_1, A_2, A_3, \dots$  estão cada vez mais distantes do ponto  $O$ . Qual é o maior número de segmentos que podem ser desenhados desta forma?



- (A) 11                                      (B) 12                                      (C) 13  
(D) 14                                      (E) Tantos quanto queiramos

26. Os três primeiros termos de uma sucessão são 1, 2 e 3. Do quarto termo em diante, cada termo da sucessão é calculado a partir dos 3 termos anteriores, subtraindo o último termo à soma do penúltimo com o antepenúltimo termo. Os sete primeiros termos da sucessão são: 1, 2, 3, 0, 5, -2 e 7. Qual é o 2010º termo da sucessão?

- (A) -2006                                      (B) 2008                                      (C) -2002  
(D) -2004                                      (E) Outra resposta

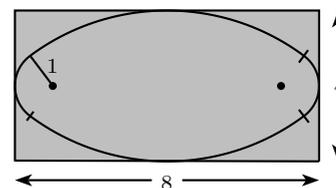
27. A cada lado de um pentágono está associado um número natural de tal forma que os números associados a lados adjacentes admitem a unidade como único divisor comum, enquanto que números associados a lados não adjacentes têm sempre um divisor comum maior do que 1. Existem várias possibilidades, mas um dos seguintes números nunca poderá estar associado a um lado do pentágono. Qual é esse número?

- (A) 15                                      (B) 18                                      (C) 19                                      (D) 21                                      (E) 22

28. Quantos números naturais de três algarismos têm a propriedade de que o algarismo das dezenas é a média dos outros dois?

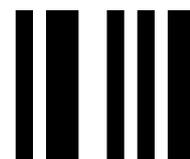
- (A) 12                                      (B) 16                                      (C) 25                                      (D) 36                                      (E) 45

29. Uma oval é construída por quatro arcos de círculo. A oval tem um eixo de simetria vertical e um eixo de simetria horizontal. A oval encaixa-se exactamente num rectângulo com dimensões  $4 \times 8$  e as mediatrizes dos lados do rectângulo são os eixos de simetria da oval. O raio do arco mais pequeno é 1. Qual é o raio do arco maior?



- (A) 6                                      (B) 6,5                                      (C) 7                                      (D) 7,5                                      (E) 8

30. Um código de barras, como mostra a figura, é composto por faixas alternadas de cor branca ou preta, começando e terminando sempre com uma faixa preta. Cada faixa (branca ou preta) tem largura 1 ou 2, e a largura total do código de barras é de 12. Quantos códigos diferentes existem, lendo sempre da esquerda para a direita?



- (A) 24                                      (B) 132                                      (C) 66                                      (D) 12                                      (E) 116