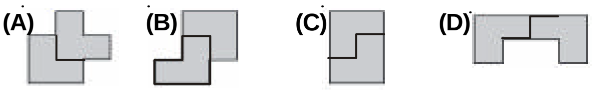
1. (alternativa B)
A expressão contém apenas adições e subtrações, por isso podemos efetuar essas operações em qualquer ordem. A escolha sobre qual a melhor ordem é apenas uma questão de conveniência. Por exemplo, podemos efetuar primeiro as subtrações, escrevendo $2005 - 205 + 25 - 2 = (2005 - 205) + (25 - 2) = 1800 + 23 = 1823$.

2. (alternativa B)
Por leitura direta da figura, vemos que uma extremidade do selo está na marca de 20 cm e a outra na marca de 16,6 cm. O comprimento do selo é a diferença entre estes dois valores, ou seja, $20 - 16{,}6 = 20{,}0 - 16{,}6 = 3{,}4$ cm.

3. (alternativa A)
Denotemos por a o numerador da fração que aparece no quadro negro. Temos $a/3 = 5$, donde $a = 3 \times 5 = 15$. Por outro lado, $a = 2 \times 12 - x$ onde x representa o número apagado. Portanto $2 \times 12 - x = 15$, ou seja $24 - x = 15$. Logo $x = 9$.

4. (alternativa D)
Na figura temos um retângulo de 9 ladrilhos no comprimento e 7 na largura, o que dá um total de $9 \times 7 = 63$ ladrilhos, dos quais 12 são brancos. Então o número de ladrilhos pretos é $63 - 12 = 51$. Logo o custo total do piso é $12 \times 2 + 51 \times 3 = 24 + 153 = 177$ reais.

5. (alternativa E)
Os desenhos abaixo mostram como juntar as duas peças para obter as alternativas (A), (B), (C) e (D). Apenas a alternativa (E) não pode ser obtida juntando as duas peças, como se pode verificar diretamente por tentativas.

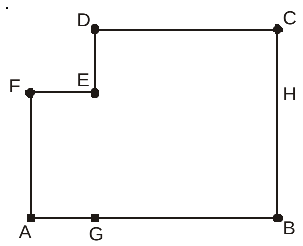


6. (alternativa C)
Marina, ao dar 60 reais para pagar uma conta de 17 reais, deveria receber $60 - 17 = 43$ reais de troco, mas recebeu somente $20 - 17 = 3$ reais. Logo, seu prejuízo foi de $43 - 3 = 40$ reais.
Uma outra maneira de resolver o problema é notar que, ao confundir uma nota de 10 reais com uma de 50 reais, Marina teve um prejuízo de $50 - 10 = 40$ reais. Esta solução mostra que o prejuízo de Marina não depende do preço da blusa.

7. (alternativa D)
As figuras mostram que o tanque de gasolina do carro continha 3/4 de sua capacidade no momento de partida e 1/4 no momento de chegada. Deste modo, João gastou $3/4 - 1/4 = 1/2$ do tanque na viagem. Como o tanque tem capacidade para 50 litros, isto quer dizer que João gastou $50 \times 1/2 = 25$ litros de gasolina na viagem. Note que esta última conta pode ser pensada como "João gastou meio tanque de gasolina e a metade de 50 é 25".

8. (alternativa B)

Precisamos calcular o perímetro do polígono mostrado na figura, ou seja, queremos achar $AB + BC + CD + DE + EF + FA$. Nesta soma conhecemos as parcelas $AB = 80$, $BC = 60$, $CD = 60$ e $FA = 40$, e assim nosso problema é achar o comprimento de DE e EF. O ponto G na figura é construído prolongando-se o lado DE. Obtemos então os dois retângulos $AGEF$ e $BCDG$. Logo $EF = AB - CD = 80 - 60 = 20$ e $DE = BC - AF = 60 - 40 = 20.$ Assim, o perímetro pedido é $80 + 60 + 60 + 20 + 20 + 40 = 280$ metros. Para justificar o raciocínio acima, notamos que $AGEF$ e $BCDG$ são retângulos porque dois quaisquer de seus lados consecutivos são perpendiculares. Como os lados opostos de um retângulo têm a mesma medida, podemos calcular EF e DE mais detalhadamente como $EF = AG = AB - BG = AB - CD = 80 - 60 = 20$ e $DE = DG - EG = BC - AF - 60 - 40 = 20$.

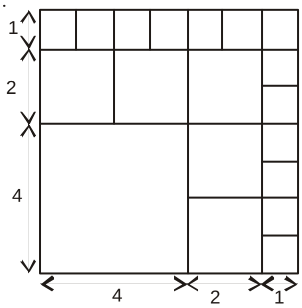


9. (alternativa C)
Como há 22 times no campeonato e cada time só não enfrenta a si próprio, então ele joga 21 vezes (com os outros 21 times) em seu campo e mais 21 vezes nos campos dos adversários. No total, cada time disputa $21 + 21 = 42$ partidas.

10. (alternativa E)
Como o time disputou 20 jogos, venceu 8 e perdeu 8, o número de empates é: $20 - 8 - 8 = 4$. Logo, o time obteve $8 \times 3 = 24$ pontos com as vitórias e $4 \times 1 = 4$ pontos com os empates. Portanto, o time obteve $24 + 4 = 28$ pontos (o time não ganha pontos quando perde).

11. (alternativa C)
Os números (de 1 a 12) no mostrador do relógio dividem a circunferência em 12 partes iguais, e a cada uma corresponde um ângulo central de $360^\circ \div 12 = 30^\circ$. Quando o relógio marca 2 horas, o ângulo formado pelos ponteiros corresponde à soma de dois ângulos de 30° cada, logo é igual a $2 \times 30^\circ = 60^\circ$.

12. (alternativa D)



Lembre que a área de um quadrado de lado L é igual a L^2 ; deste modo, se conhecemos a área ***a*** de um quadrado então seu lado é $\sqrt{a}$ A área da folha cortada é a soma das áreas dos quadrados menores, que é 16 +5 x 4 + 13 x 1 = 49 cm^2. Logo, antes de ser cortada, a folha tinha lado $\sqrt{49} = 7$ cm.

Outra solução deste problema é notar que os quadrados do enunciado podem ser agrupados de modo a formar um quadrado maior de lado 7, conforme indicado no desenho.

13. (alternativa A)
Num cubo, duas faces são *adjacentes* quando têm uma aresta comum e *opostas* quando não têm aresta comum. No caso, duas faces opostas do cubo foram pintadas de amarelo e as outras quatro de verde, ou seja, cada face verde é adjacente às duas amarelas. Em cada face amarela do cubo, 9 cubinhos têm uma face amarela. Desses 9 cubinhos, apenas o do centro não tem uma face verde. Logo em cada face amarela temos 8 cubinhos com faces verde e amarela. Como o cubo tem duas faces amarelas, o número total de cubinhos que têm faces com duas cores é 8 + 8 = 16 .

14. (alternativa E)
Como os números envolvidos são pequenos, a questão pode ser resolvida efetuando os cálculos indicados e verificando a paridade do resultado:

(A) 7 x 5 x 11 x 13 x 2 = 10010 que é par
(B) (2005 – 2003) x (2004 + 2003) = 2 x 4007 = 8014 que é par
(C) 7 + 9 + 11+ 13 + 15 + 17 = 72 que é par
(D) $5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$ que é par
(E) 3 x 5 + 7 x 9 + 11 x 13 = 15 + 63 + 143 = 221 que é ímpar

Por outro lado, usando seguintes fatos sobre números inteiros

par + par = par *par + ímpar = ímpar* *ímpar + ímpar = par*
(qualquer número) ´ par = par *ímpar ´ ímpar = ímpar*

podemos argumentar como se segue. Os resultados de (A) e (B) são pares, pois ambos contêm o fator 2. Os resultados de (C) e (D) são pares pois são somas de um número par de parcelas ímpares. Finalmente o resultado de (E) é ímpar pois é a soma de um número ímpar de parcelas ímpares. Note que este argumento não depende do fato dos números envolvidos serem grandes ou pequenos.

15. (alternativa A)
Os números nos bilhetes comprados por Marcelo são da forma *777X*, *77X7, 7X77* ou *X777*, onde *X* representa algum dos oito algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 9. Em cada um desses casos, há 8 possibilidades para os números dos bilhetes. Por exemplo, no primeiro caso, temos os seguintes oito números: 7771, 7772, 7773, 7774, 7775, 7776, 7778 e 7779. Portanto, o número de bilhetes comprados por Marcelo é 4 x 8 = 32.

16. (alternativa D)
Como 100 degraus = 10 x 10 degraus, Rosa gastará 15 x 10 = 150 segundos para chegar ao último degrau da escada. Do mesmo modo, Maria levará 20 x 10 = 200 segundos para atingir o topo da escada. Assim, quando Rosa terminar de subir a escada, faltarão 200 – 150 = 50 segundos para Maria completar a subida.

17. (alternativa B)
Sabemos que 1 m = 100 cm. A altura do muro é igual a 2 m, ou seja, 200 cm, e a altura de cada tijolo é de 5 cm. Logo, serão necessárias cerca de $200 \div 5 = 40$ camadas horizontais de tijolos para atingir a altura do muro. O comprimento do muro é de 7 m, ou seja, 700 cm e o comprimento de um tijolo é de 20 cm. Assim, devem ser colocados em cada camada horizontal do muro cerca de $700 \div 20 = 35$ tijolos. Levando em conta a espessura da camada de cimento, podemos estimar que o número total de tijolos necessários é 40 x 35 = 1400. Logo Valdemar vai precisar comprar dois milheiros de tijolos.

18. (alternativa E)
De janeiro a junho há 6 meses. Portanto, Caio economizou 6 x 20 = 120 moedas até junho. O triplo de 120 é 3 x 120 = 360 . Como Sueli continuou guardando 30 moedas por mês, ela conseguiu guardar 360 moedas após $360 \div 30 = 12$ meses, ou seja, em dezembro de 2004.

19. (alternativa C)
As amostras cujo percentual de álcool é maior que o de gasolina são aquelas que contêm mais de 50% de álcool. No gráfico, estas amostras correspondem àquelas cuja barra horizontal ultrapassa a marca de 50%, que são as amostras de número 1, 2 e 3.

20. (alternativa A)
Como estamos em agosto de 2005, Carlinhos já fez seu aniversário este ano. Assim, ao inverter os dois últimos algarismos do ano em que nasceu, ele escreveu na ficha o ano 2005 – 56 = 1949 . Ele deveria então ter escrito 1994, que é o verdadeiro ano do seu nascimento. Portanto Carlinhos tem 2005 – 1994 = 11 anos.