

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras

8^o
ano

Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

8º ANO

DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF08MA08 EF08MA09

MATEMÁTICA

REVISÃO SEMESTRAL

Operações com Expressões Algébricas

1. A varanda de uma casa fica iluminada todas as noites, das 19h às 23h, 30 dias por mês. A potência da lâmpada da varanda é de 100 watts. Qual é o consumo de energia, em kWh, que corresponde a essa situação?

- (A) 12 kWh.
- (B) 15 kWh.
- (C) 18 kWh.
- (D) 20 kWh.

2. Será que nosso amigo está doente? Nada disso! Ele está nos Estados Unidos e lá uma unidade de temperatura ainda bastante usada é o grau Fahrenheit. Para saber qual é a temperatura em graus Celsius (a unidade usada no Brasil), pode-se usar a fórmula: **$C = \frac{5(F - 32)}{9}$** .

Qual a temperatura correspondente em graus Celsius?

- (A) 0° C.
- (B) - 5° C.
- (C) - 18° C.
- (D) - 32° C.

3. Nas “corridas” noturnas, os taxistas de certa cidade cobram uma taxa fixa de R\$ 4,55, chamada bandeirada, e mais R\$ 2,73 por quilômetro rodado. Qual a fórmula que melhor representa o custo de uma “corrida” noturna de taxi nessa cidade? (utilize **C** para indicar o custo e **d** para representar a distância percorrida)

(A) $C = 4,55d + 2,73$.

(B) $C = 4,55 + 2,73d$.

(C) $d = 4,55C + 2,73$.

(D) $d = 4,55 + 2,73C$.

4. Na ponte Rio - Niterói, atualmente, os motoristas de carros de passeio pagam um pedágio de **R\$ 4,60**. Qual é a expressão algébrica que representa o valor arrecadado com **x** automóveis que passam todos os dias na ponte?

(A) $4,6 + x$

(B) $4,6x$

(C) $x + 4,6x$

(D) x^2

5. O número **N** de bactérias de uma cultura é dado em função do tempo **t**, em horas, pela fórmula matemática $N = 10^5 \cdot 2^{4t}$. Depois de 2 horas, qual o número de bactérias dessa cultura?

(A) 25 600 000 bactérias.

(B) 25 600 bactérias.

(C) 25,6 bactérias.

(D) 0,0256 bactérias.

6. Onze jogadores disputam um torneio de xadrez. Cada participante jogou duas partidas com os demais, uma em cada turno do torneio. No final, dois jogadores ficaram empatados em primeiro lugar, e houve um jogo extra para determinar o campeão. Sabendo que o número de partidas disputadas durante o torneio é dado pela expressão $n(n-1) + 1$, em que **n** representa o número de participantes, quantas partidas foram disputadas até se conhecer o campeão?

(A) 101 partidas.

(B) 107 partidas.

(C) 111 partidas.

(D) 113 partidas.

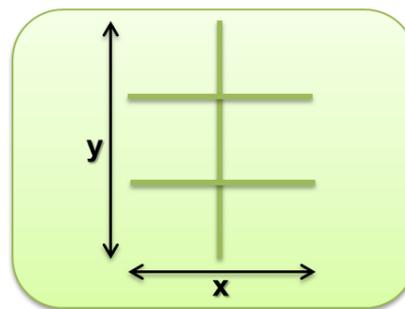
7. Carlos foi o jogador que mais fez pontos na partida de basquete da escola. Ele acertou **x** cestas de 1 ponto, **y** cestas de 2 pontos e **z** cestas de 3 pontos. Qual o polinômio que representa o total de pontos que ele alcançou na partida? Supondo que ele fez **4** cestas de 1 ponto, **1** cesta de 2 pontos e **3** cestas de 3 pontos, qual seria o total de pontos?

- (A) $x^4 + y + z^3$; 15 pontos.
- (B) $4x + y + 3z$; 15 pontos.
- (C) $x + y + 3z$; 15 pontos.
- (D) $x + 2y + 3z$; 15 pontos.

8. Uma pipa ou papagaio é também denominada cafifa, papagaio, quadrado, piposa, pandorga, arraia ou pepeta (em estados como Acre e Amazonas).

Sabendo do campeonato de pipas, Bruno cortou uma vareta de bambu em 3 partes e construiu a armação representada pelo desenho a seguir. Qual o polinômio que expressa o comprimento da vareta de bambu utilizada na armação da pipa?

- (A) $x + y$
- (B) $y - x$
- (C) $y - 2x$
- (D) $2x + y$

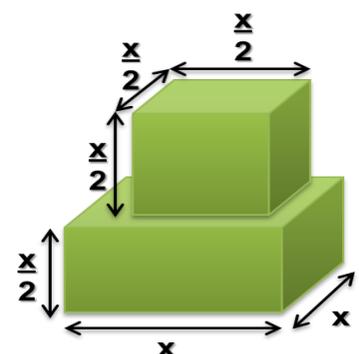


9. A sentença $d = 12/h$ relaciona o número d de dias ao número h de horas trabalhadas por uma diarista.

Qual das tabelas abaixo expressa, de forma correta, a expressão algébrica?

(A)	N.º de horas (h)	10	8	6
	N.º de dias (d)	2	4	6
(B)	N.º de horas (h)	12	9	6
	N.º de dias (d)	6	3	2
(C)	N.º de horas (h)	12	6	4
	N.º de dias (d)	6	3	2
(D)	N.º de horas (h)	2	4	6
	N.º de dias (d)	6	3	2

10. Uma das particularidades da cidade de **Granada** são seus impecáveis jardins, praças e parques. Recentemente, algumas esculturas passaram por uma reestruturação. Na figura seguinte, temos um esboço de uma base de concreto, sobre a qual serão colocadas essas esculturas. A base de concreto tem a forma de um bloco retangular com um cubo em cima.



Qual a expressão algébrica que representa o volume **V** da peça?

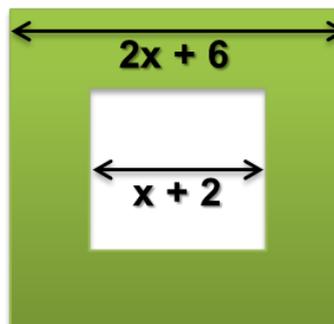
- (A) $V = 4x^3/8$
- (B) $V = 5x^3/8$
- (C) $V = 6x^3/8$
- (D) $V = 8x^3/6$

11. Uma empresa especializada realizou um teste de consumo de energia entre três lâmpadas iguais, um televisor e um aparelho de ar condicionado. Após os testes, concluíram que a TV consome o dobro dos quilowatts-hora (kWh) consumidos por uma lâmpada. O aparelho de ar condicionado consome 15 vezes o que consome uma lâmpada. Quando estão todos ligados ao mesmo tempo, o consumo total é de **1 200 kWh**. Qual é o consumo do televisor?

- (A) 60 kWh.
- (B) 120 kWh.
- (C) 180 kWh.
- (D) 240 kWh.

12. Uma chapa de aço quadrada utilizada em automóveis tem, no seu interior, uma perfuração quadrada cujas dimensões aparecem na figura. Determine a expressão simplificada que representa a área não perfurada da chapa de aço.

- (A) $x^2 + 4x + 8$
- (B) $x^2 + 6x + 8$
- (C) $3x^2 + 20x + 32$
- (D) $4x^2 + 24x + 36$



13. Para um frete, Roberto cobra uma taxa de R\$ 50,00 mais R\$ 1,50 por quilômetro rodado. Indicando por x o número de quilômetros rodados, qual a expressão algébrica que representa o preço cobrado por ele?

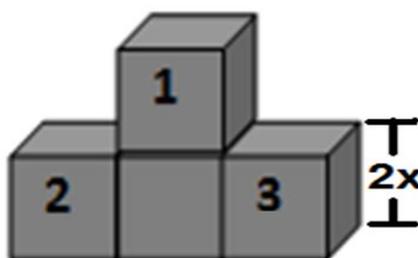
- (A) $1,50 + 50x$
- (B) $50 + 1,50 + x$
- (C) $50 + 1,50x$
- (D) $51,5 x$

14. Em uma partida de Basquete, um jogador marcou x cestas de 2 pontos e y cestas de 3 pontos. Qual é a expressão algébrica que representa o total de pontos de um jogador numa partida?

- (A) $2x - 3y$
- (B) $2x + y$
- (C) $2x + 3y$
- (D) $3x + 2y$

15. O pódio de comemoração da Fórmula 1 é formado por 4 cubos, conforme a figura abaixo. Qual seria a expressão algébrica que representa a área da face frontal com os números das posições dos colocados?

- (A) $4x^2$
- (B) $8x^2$
- (C) $12x^2$
- (D) $16x^2$



16. O lucro de uma empresa de plástico que produz produtos ecologicamente corretos é dado pela expressão algébrica $L = 48x - 730$, em que “L” é o lucro e “x” o número de produtos vendidos. Se, num determinado mês, essa empresa vendeu 132 produtos, quanto ela obteve de lucro?

- (A) 3616.
- (B) 5606.
- (C) 6606.
- (D) 7066.

17. O custo (C) da fabricação de um produto, em reais, é dado pela fórmula matemática $C = 105\,000 + 22,5 \cdot x$, em que x é a quantidade de unidades produzidas. Qual é o custo da produção de 30 000 unidades desse produto, em reais?

- (A) R\$ 480 000,00
- (B) R\$ 580 000,00
- (C) R\$ 680 000,00
- (D) R\$ 780 000,00

18. O dono de uma marcenaria, que fabrica certo tipo de armário, verificou que o número N de armários que ele pode fabricar por mês depende do número “x” de funcionários

trabalhando. Se essa dependência é dada pela fórmula matemática $N = x^2 + 2x$, quantos armários ele pode fabricar se tiver 12 empregados?

- (A) 144 armários.
- (B) 154 armários.
- (C) 158 armários.
- (D) 168 armários.

19. A prefeitura de Rio das Ostras cobra, dos comerciantes, um imposto calculado pela fórmula matemática $I = 100 + 0,02L$. Nessa fórmula, "I" representa o valor do imposto arrecadado pela prefeitura e "L", o lucro do comerciante. Qual é o valor arrecadado pela prefeitura, se o comerciante obteve, no mês, um lucro de R\$ 10 000,00?

- (A) R\$ 100,00.
- (B) R\$ 200,00.
- (C) R\$ 300,00.
- (D) R\$ 400,00.

20. O gerador é um aparelho que transforma qualquer tipo de energia elétrica. Se a potência "P" (em Watts), que um certo gerador lança num circuito elétrico, é dada pela expressão $P = 20i - 5i^2$, em que "i" é a intensidade da corrente elétrica que atravessa o gerador, determine o número de watts que expressa a potência "P" quando $i = 3$ ampères.

- (A) 39 watts.
- (B) 26 watts.
- (C) 18 watts.
- (D) 15 watts.

21. Uma empresa de energia alternativa dos Estados Unidos instalará, nas casas futuristas, aparelhos que captaram a energia solar e a transformaram em energia elétrica. A quantidade de energia elétrica gerada pelo aparelho é dada pela expressão algébrica $(5x + 14)$ kWh, em que "x" é o tempo de duração do dia em cada cidade. Sabendo que um dia no Rio de Janeiro tem duração média de 12 horas, qual a quantidade de energia gerada pelo aparelho em kWh?

- (A) 54kWh.
- (B) 64kWh.
- (C) 74kWh.
- (D) 84kWh.

22. A temperatura é medida, no Brasil, em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Em alguns países, principalmente os de língua inglesa, a temperatura é medida em outra unidade, chamada graus Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Para converter medidas de uma escala para outra, pode-se utilizar a fórmula $C = (5F - 160) / 9$, em que “C” é a temperatura medida em graus Celsius e “F” a temperatura medida em graus Fahrenheit. Em certo dia, o jornal noticiou que a temperatura em Miami era de 62°F . Qual a temperatura equivalente em graus Celsius?

- (A) $15,66^{\circ}\text{C}$
- (B) $16,67^{\circ}\text{C}$
- (C) $17,67^{\circ}\text{C}$
- (D) $18,66^{\circ}\text{C}$

23. A fórmula matemática $L = 0,004.t + 79,8$ fornece, em centímetros, o comprimento “L” de uma barra de metal, em função de sua temperatura “t”, dada em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Qual é o comprimento dessa barra de metal, a uma temperatura de 50°C ?

- (A) 0,8 metros.
- (B) 0,9 metros.
- (C) 1,0 metros.
- (D) 1,1 metros.

24. No município de Guapimirim, após as eleições para prefeito em 2012, verificou-se que o número de votos do candidato “João da pastelaria” foi dado pela fórmula $V = 2x^5 \cdot (1,6)^y$ e o número de votos do candidato “Nelson da feira” foi dado pela fórmula $V = 9x^5 \cdot (0,4)^y$. Sabendo que $x = 10$ e $y = 2$, qual o número de votos de cada candidato?

- (A) João (512 000) e Nelson (144 000).
- (B) João (562 000) e Nelson (149 000).
- (C) João (612 000) e Nelson (512 000).
- (D) João (644 000) e Nelson (544 000).

Equações do 2º Grau: completa e incompleta

1. Um professor de matemática escreveu no quadro branco o seguinte desafio para que seus alunos respondessem: “pensei em um número positivo, elevei-o ao quadrado, subtraí 60 e obtive 840”.

Acertou o desafio o aluno que respondeu:

- (A) 7
- (B) 14
- (C) 30
- (D) 450

2. Dois amigos conversam sobre a aula de Matemática e um deles teve uma dúvida. Observe no diálogo.

A sentença correta que completa a frase de Júlio é:

- (A) multiplicar toda a equação por 5.
- (B) dividir toda a equação por 5.
- (C) substituir x por zero.
- (D) substituir x por 5.



3. A Índia é o sétimo maior país do mundo em extensão. Sua área corresponde a um terço da área do Brasil. Localizada na região centro-sul do continente asiático, a Índia é delimitada ao norte pelo Himalaia, a cadeia de montanhas mais altas do mundo, fazendo fronteira com Paquistão, China, Nepal, Butão, Bangladesh e Mianmar. Foi nesse país que nasceu Bháskara, um dos matemáticos que contribuiu para o desenvolvimento de uma fórmula que nos permite determinar as raízes de uma equação do 2º grau. De acordo com a definição, para que se tenha uma equação do 2º grau é condição necessária que

- (A) $a = 0$.
- (B) $a \neq 0$.
- (C) $a = 1$.
- (D) $a \neq 1$.

4. Por ser uma aluna muito aplicada em Matemática, os amigos de Marta vivem propondo-lhe desafios. Veja o que Carlos perguntou.

A resposta correta dada por Marta foi:

- (A) $K = -5$
- (B) $K \neq -5$
- (C) $K > 5$
- (D) $K < 5$



5. Cerca de 71% da superfície da Terra é coberta por água. Do total desse volume, 97,4% aproximadamente, está nos oceanos. A água dos oceanos é salgada: contém muito cloreto de sódio, além de outros sais minerais. A água em estado líquido também aparece nos rios, nos lagos e nas represas (que são tratadas e vão para nossa casa), infiltrada nos espaços do solo e das rochas, nas nuvens e nos seres vivos. Na leitura do hidrômetro de uma casa, verificou-se que o consumo do último mês pode ser representado pela equação $x^2 - 900 = 0$. Quantos metros cúbicos de água foram consumidos neste último mês?

- (A) 30 m^3
- (B) 90 m^3
- (C) 450 m^3
- (D) 900 m^3

6. A soma das áreas de três terrenos quadrados de mesmo tamanho é igual a área de um campo de futebol com 80m por 60m.

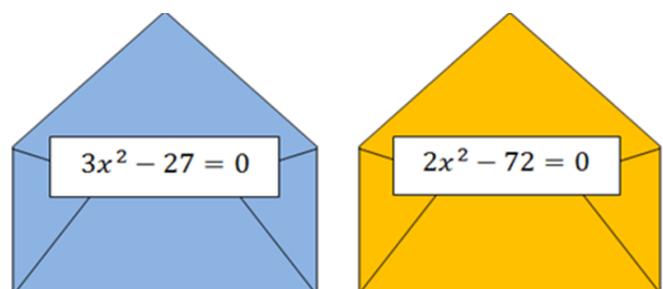
Qual é a medida do lado de cada terreno quadrado?

- (A) 35m.
- (B) 40m.
- (C) 800m
- (D) 2400m.

7. Numa gincana, uma das tarefas consiste na escolha de um envelope que contém uma equação do 2º grau. Ganha os pontos dessa tarefa a equipe que escolher o envelope que contém a equação cuja raiz positiva é um número par.

Supondo que a equipe A escolheu o envelope azul e a equipe B o envelope laranja, é correto afirmar que:

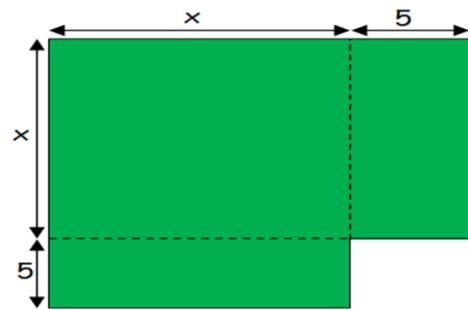
- (A) A equipe B ganhou, pois a raiz positiva encontrada foi 3.
- (B) A equipe B ganhou, pois a raiz positiva encontrada foi 6.
- (C) A equipe A ganhou, pois a raiz positiva encontrada foi 18.
- (D) Nenhuma das equipes obteve pontuação.



8. Para fazer um origami, arte tradicional japonesa de dobrar papel criando representações de seres ou objetos, uma aluna do 9º ano utiliza um pedaço de cartolina e a parte pontilhada é exatamente onde está a dobra.

Conhecendo a medida de um dos lados da dobra do origami, a expressão matemática que representa a área de toda região verde é

- (A) $2x + 10$
- (B) $4x + 20$
- (C) $x^2 + 5x$
- (D) $x^2 + 10x$



9. Observe o enigma matemático que Júnior elaborou e ajude-o a desvendá-lo.

Resolvendo o enigma, podemos afirmar que o irmão de Júnior tem:

- (A) 1 ano.
- (B) 2 anos.
- (C) 5 anos.
- (D) 8 anos.

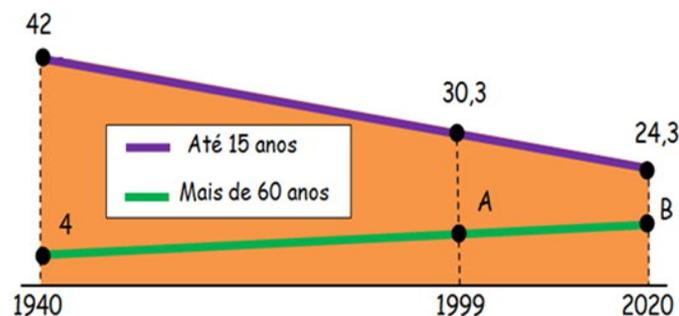


10. De acordo com pesquisas realizadas, em 2020, a população acima de 60 anos terá triplicado e a de jovens de até 15 anos diminuído. O gráfico a seguir mostra essa projeção, em porcentagem.

Conforme o gráfico, a população acima dos 60 anos, em 1999 aumentou em A% e em 2020 aumentará em B%. Os valores A e B são representados pelas raízes da equação $x^2 - 20x + 96 = 0$. Logo, A e B valem, respectivamente:

- (A) 8 e 12.
- (B) 20 e 96.
- (C) 12 e 6.
- (D) 59 e 21.

O Brasil envelhece (em %)



11. Uma empresa de táxi compra diariamente 560 L de combustível para abastecer sua frota. Em certo dia, dois taxis estavam quebrados e o combustível destinado a eles foi dividido igualmente entre os demais. Sabendo que nesse dia cada táxi recebeu 5 L a mais, qual é a quantidade de taxis da frota?

- (A) 7.
- (B) 16.
- (C) 80.
- (D) 112.

12. Localizada no interior do estado de São Paulo, Barra Bonita é uma cidade turística pela qual passa o Rio Tietê. É lá, também, que se localizam a represa e a eclusa de Barra Bonita. A distância entre São Paulo e Barra Bonita é de, aproximadamente, 300 Km. Para percorrer essa distância, com certa velocidade média, o motorista de um carro levou x horas, viajando sem parar. Sabendo que a mesma distância seria percorrida em 2 horas a menos, se essa velocidade média fosse aumentada em 40 Km/h, o tempo x , gasto em horas é igual a:

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 7.