

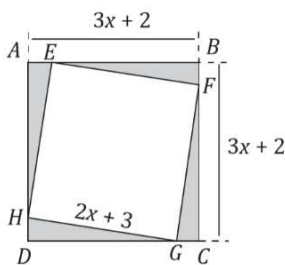
9º ANO • Matemática

LISTA 02

1. Efetue as multiplicações e reduza os termos semelhantes.

- a) $(x-3)(x+3) - x(x-3y)$
 b) $(5a+3)^2 + (5a-3)^2 - (5a+3)(5a-3)$
 c) $(2x-3)^2 + (x-5)(x+5) - (x+4)^2$

2. Considere a figura a seguir, em que $ABCD$ e $EFGH$ são dois quadrados.



Determine o polinômio reduzido que representa a área da região cinza.

3. Sendo $a + b = 4$ e $a - b = 2$, calcule o valor de $a^2 - b^2$.

4. Fatore ao máximo os polinômios a seguir.

- a) $x^2 + x$
 b) $x^4 - x^3 + x^2$
 c) $3a^3 + 12a^5$
 d) $15y^5 - 10y^3 + 25y^2$
 e) $a^3x^2 + a^4x^4 - 2a^5x^6$

5. Simplifique as frações algébricas a seguir, sabendo que os denominadores são não nulos.

- a) $\frac{-8a^2b}{64a^4b^2}$
 b) $\frac{3x+3y}{8x+8y}$
 c) $\frac{ax+ay+bx+by}{ax-bx+ay-by}$
 d) $\frac{x^3+x^2+x+1}{x^3+x^2}$

6. Um arquiteto construiu uma maquete com escala de 1 : 200 de um prédio. Sabendo que, na maquete, o prédio tem 1,60 m de altura, qual é a altura real, em metro, do prédio?

7. Segundo dados do IBGE, em 2010, a densidade demográfica de Brasília era de 444,66 hab/km². Em 2021,

estima-se que a população de Brasília era de 3 094 325 pessoas e sua área territorial era de 5 760,784 km². De acordo com esses dados, determine o aumento da densidade demográfica de Brasília entre 2010 e 2021.

8. A distância de Brasília a Lisboa é de cerca de 7 300 km. Um avião realizou esse percurso com velocidade média de 850 km/h. Considerando essas informações, determine o tempo de voo aproximado entre Brasília e Lisboa.

9. Um professor de Matemática deseja dividir 60 doces em partes diretamente proporcionais a quantidade de acertos de 3 alunos em uma atividade. Se os estudantes acertaram 8, 10 e 12 questões cada, quantos doces cada um receberá?

10. Ana, Beto e Carlos são irmãos e seus pais calculam a mesada de cada um deles dividindo um total de R\$ 630,00 em partes inversamente proporcionais à quantidade de tarefas domésticas que eles deixaram de cumprir mensalmente. Se Ana deixou de cumprir 6 tarefas, Beto deixou de cumprir 3 e Carlos deixou de cumprir 4, determine quanto cada um receberá de mesada.

GABARITO

1.
 a) $3xy - 9$
 b) $25a^2 + 27$
 c) $4x^2 - 20x - 32$
 2. $5x^2 - 5$
 3. 8.
 4.
 a) $x(x+1)$
 b) $x^2(x^2 - x + 1)$
 c) $3a^3(1 + 4a^2)$
 d) $5y^2(3y^3 - 2y + 5)$
 e) $a^3x^2(1 + ax^2 - 2a^2x^4)$
 5.
 a) $-\frac{1}{8a^2b}$
 b) $\frac{3}{8}$
 c) $\frac{a+b}{a-b}$
 d) $\frac{x^2+1}{x^2}$
 6. 320 m.
 7. Aproximadamente 92,48 hab/km².
 8. Aproximadamente 8 horas e 36 minutos.
 9. 16, 20 e 24 doces, respectivamente a 8, 10 e 12 acertos.
 10. Ana: R\$ 140,00; Beto: R\$ 280,00; Carlos: R\$ 210,00.