



9º ano

# Matemática

## Tarefa 16 – Prof. Luan

### Frente B (Fatoração por diferença de dois quadrados)

**01.** Fatore as seguintes expressões, usando o caso da diferença de dois quadrados.

- a)  $9a^2 - 4b^2$
- b)  $1 - x^2$
- c)  $x^2y^2 - 1$
- d)  $25x^4 - y^6$

**02.** Fatore as seguintes expressões, usando o caso da diferença de dois quadrados.

- a)  $x^{10} - 100$
- b)  $y^8 - 9$
- c)  $\frac{1}{16}x^2 - 25$
- d)  $\frac{9x^2}{4} - \frac{1}{25}$

**03.** Fatore as seguintes expressões que representam diferenças de dois quadrados:

- a)  $(x-5)^2 - 16$
- b)  $(y+1)^2 - 9$
- c)  $(a+b)^2 - c^2$
- d)  $(m+5)^2 - 25$

**04.** Decomponha em produtos as seguintes diferenças.

- a)  $(x+y)^2 - 1$
- b)  $x^2 - (y+1)^2$
- c)  $x^2 - (x-y)^2$
- d)  $x^2 - (x+2)^2$

**05.** Fatore:

- a)  $(a+b)^2 - (a-b)^2$
- b)  $(x+1)^2 - (x-1)^2$
- c)  $(-3a-4b)^2 - (3a-4b)^2$
- d)  $(3a+2b+c)^2 - (a+2b+3c)^2$

**06.** Fatore as expressões algébricas a seguir.

- a)  $2x^2 - 162y^2$
- b)  $x^4y^4 - x^4 - y^4 + 1$
- c)  $a^4 - b^4$

**07.** Faça a fatoração completa das expressões:

- a)  $m^2x - x$
- b)  $x^3y - xy^3$
- c)  $m^8 - n^8$



08. Faça a fatoração completa das expressões:

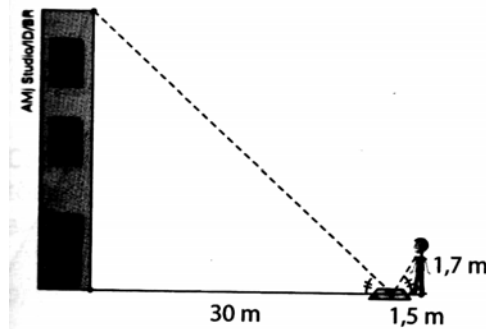
- a)  $1 - \frac{1}{16}p^4$   
 b)  $ax^2 - a + bx^2 - b$

09. Faça a fatoração completa das expressões:

- a)  $ab^2 - ac^2 + b^3 - bc^2$   
 b)  $ax^3 - ax + bx^3 - bx$   
 c)  $a^3 + a^2 - 4a - 4$   
 d)  $a^2b^2 - a^2 - b^2 + 1$

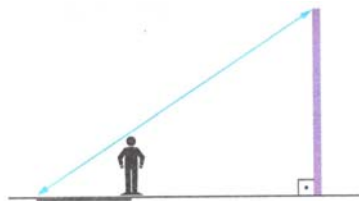
### Frente F (Semelhança de triângulos)

10. É possível medir a altura de um prédio com apenas três medidas e um pedaço de espelho. Observe a figura a seguir, em que E é um pedaço de espelho, colocado no solo a uma distância de 1,5 m de um observador que tem 1,7 m. A distância do espelho até a base do prédio é 30 m.



Calcule a altura do prédio, sabendo que o ângulo de reflexão da luz no espelho é igual ao ângulo de incidência (esses ângulos têm marcas iguais na figura).

11. Qual é a altura de um mastro usado para hasteamento de bandeiras que projeta uma sombra de 6 metros de comprimento no mesmo instante em que um homem de 1,80 projeta uma sombra de 1,20 m de comprimento?
12. Certa noite, uma moça, de 1,50 m de altura, estava a 2 m de distância de um poste de luz de 4 m de altura. O comprimento da sombra da moça no chão era de?
13. Um prédio projeta uma sombra de 40 m ao mesmo em que um poste de 2 m projeta um sombra de 5m. Então, a altura do prédio é de?
14. Uma pessoa está a 6,30 m da base de um poste, conforme nos mostra a figura.



Sabendo que essa pessoa tem 1,80 m de altura e projeta uma sombra de 2,70 m de comprimento no solo, qual é a altura do poste?

15. Um prédio de 34 m de altura projeta uma sombra de 24 m de extensão. Quanto uma pessoa, que tem 1,70 m de altura, pode se afastar da base do prédio, ao longo da sombra, para, em pé, continuar totalmente na sombra?
16. A sombra de uma pessoa que tem 1,8 m de altura mede 60 cm. No mesmo momento, ao seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminuiu 50 cm, a sombra da pessoa passou a medir:
- a) 30 cm  
 b) 45 cm  
 c) 50 cm  
 d) 80 cm



e) 90 cm