

1. Indique na forma de produto e calcule:

a)  $5^4$

b)  $0^3$

c)  $7^2$

2. Qual é a potência?

a) A base é 1 e o expoente é 3.

b) A base é 9 e o expoente é 2.

c) A base é 6 e o expoente é 3.

d) A base é 2 e o expoente é 9.

**Resolução**

a)  $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

b)  $0^3 = 0 \times 0 \times 0 = 0$

c)  $7^2 = 7 \times 7 = 49$



**Resolução**

a)  $1^3 = 1$

b)  $9^2 = 81$

c)  $6^3 = 216$

d)  $2^9 = 512$

**3.** Qual é o expoente?

a)  $10^? = 1000$

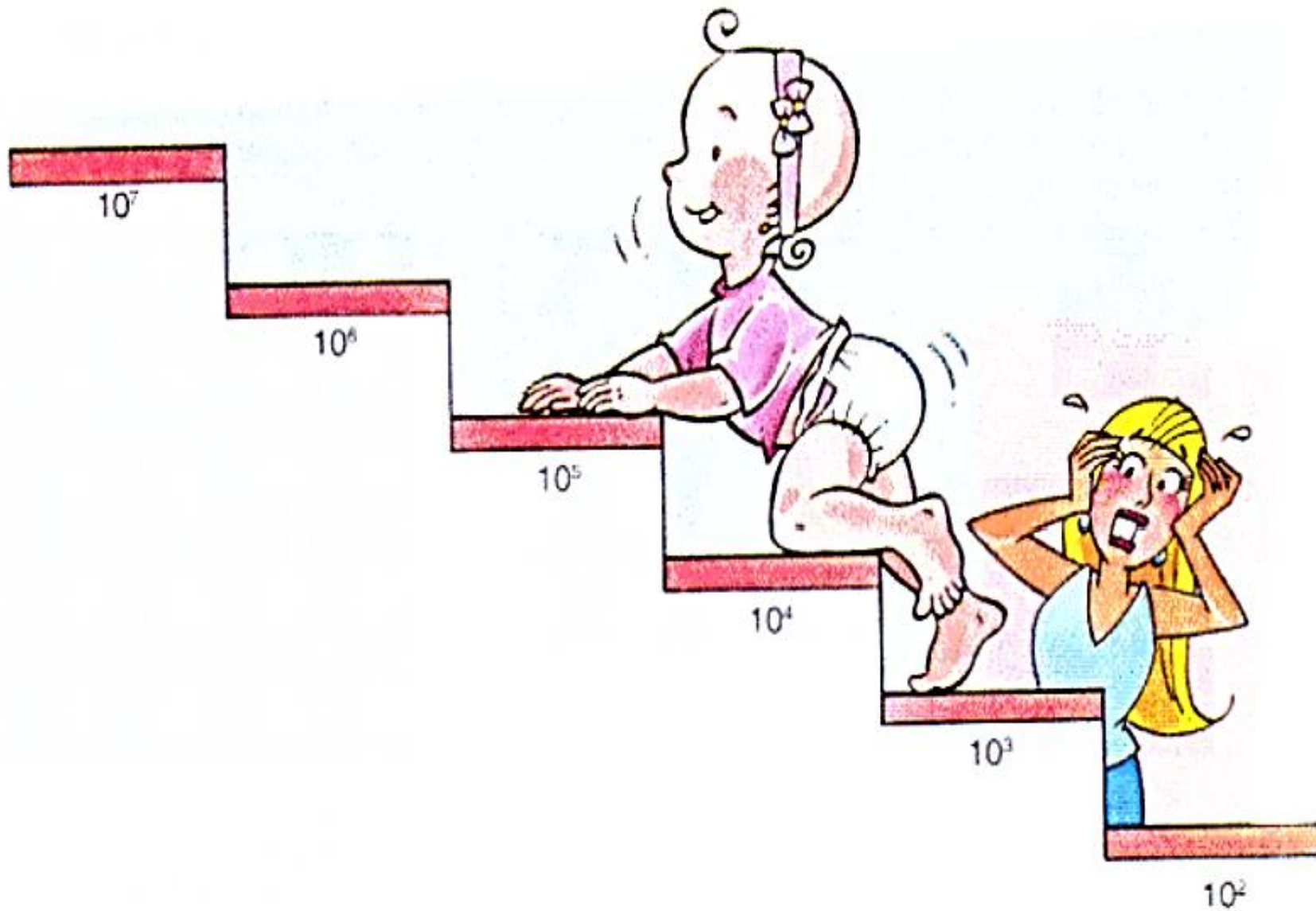
b)  $2^? = 32$

**Resolução**

a)  $10^? = 1000 \Rightarrow 10^? = 10^3 \Rightarrow ? = 3$

b)  $2^? = 32 \Rightarrow 2^? = 2^5 \Rightarrow ? = 5$

4. Calcule a potência indicada em cada degrau:



Resolução

$$10^2 = 100$$

$$10^3 = 1000$$

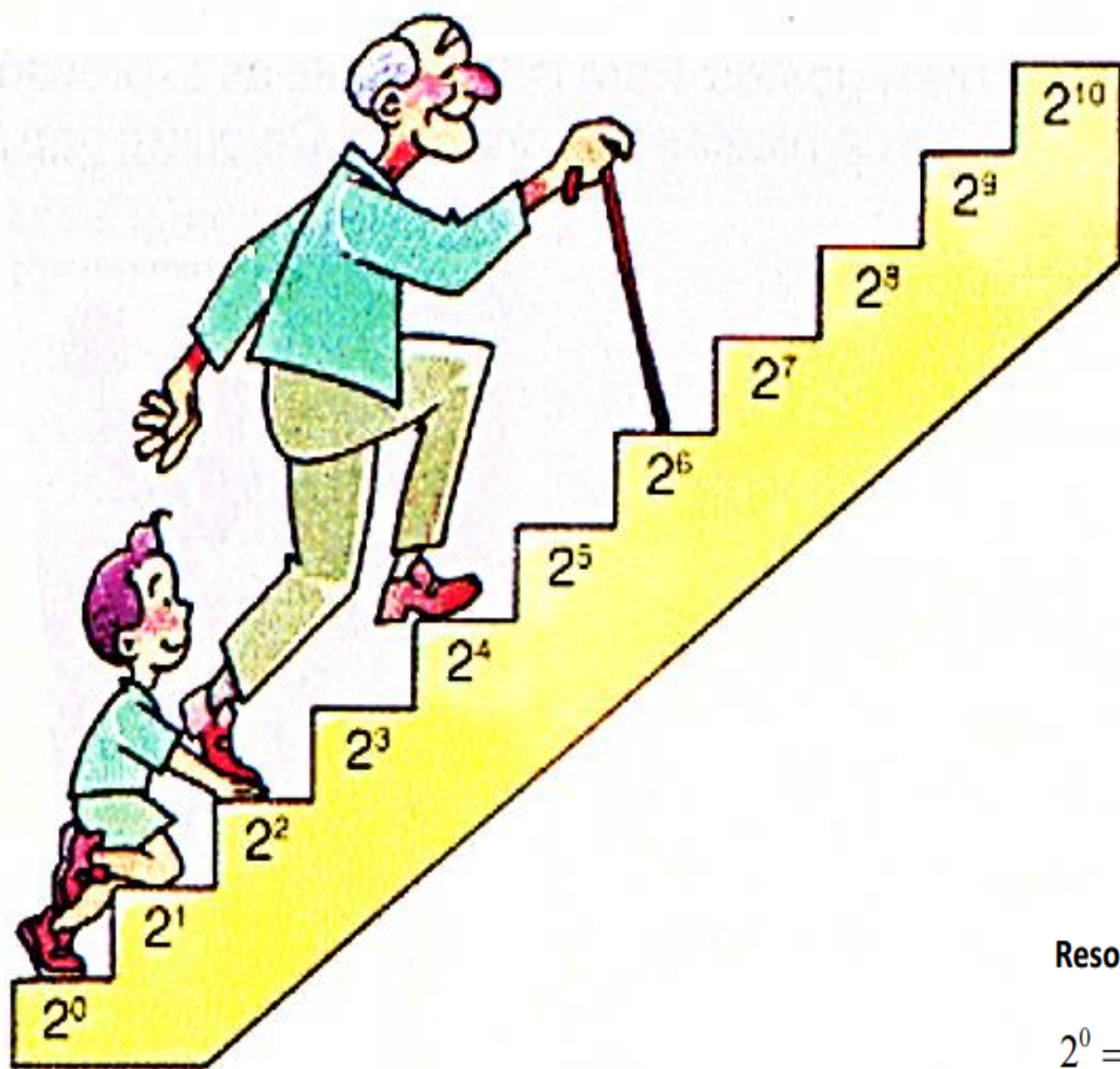
$$10^4 = 10\,000$$

$$10^5 = 100\,000$$

$$10^6 = 1\,000\,000$$

$$10^7 = 10\,000\,000$$

5. Calcule as seguintes potências de base 2:



**Resolução**

$$2^0 = 1; 2^1 = 2; 2^2 = 4; 2^3 = 8; 2^4 = 16; 2^5 = 32; 2^6 = 64; 2^7 = 128; 2^8 = 256;$$
$$2^9 = 512; 2^{10} = 1024.$$

6. Construa a tabela no caderno e preencha os quadradinhos vazios com números naturais:

Número	Dobro do n°	Quadrado do n°
5	?	?
0	?	?
8	?	?
1	?	?
?	20	?
?	?	49

Resolução

Número	Dobro do n°	Quadrado do n°
5	10	25
0	0	0
8	16	64
1	2	1
10	20	100
7	14	49

7. Construa a tabela no caderno e preencha-a, usando números naturais:

Número	Triplo do nº	Cubo do nº
10	?	?
1	?	?
3	?	?
0	?	?
?	15	?
?	?	8

Resolução

Número	Triplo do nº	Cubo do nº
10	30	1 000
1	3	1
3	9	27
0	0	0
5	15	125
2	6	8

8. Aplique a propriedade do produto de potência de mesma base (não é preciso calcular):

a)  $3^6 \cdot 3^2$

b)  $2^5 \cdot 2^7$

c)  $2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^4$

d)  $10^4 \cdot 10^3 \cdot 10^6 \cdot 10^7$

**Resolução**

a)  $3^6 \cdot 3^2 = 3^{6+2} = 3^8$

b)  $2^5 \cdot 2^7 = 2^{5+7} = 2^{12}$

c)  $2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^4 = 2^{3+3+4} = 2^{10}$

d)  $10^4 \cdot 10^3 \cdot 10^6 \cdot 10^7 = 10^{4+3+6+7} = 10^{20}$

9. Aplique a propriedade do quociente de potências de mesma base e calcule:

a)  $10^6 : 10^4$

b)  $7^5 : 7^3$

c)  $12^4 : 12^2$

**Resolução**

a)  $10^6 : 10^4 = 10^{6-4} = 10^2 = 100$

b)  $7^5 : 7^3 = 7^{5-3} = 7^2 = 49$

c)  $12^4 : 12^2 = 12^{4-2} = 12^2 = 144$

**Resolução**

a)  $10^6 : 10^4 = 10^{6-4} = 10^2 = 100$

b)  $7^5 : 7^3 = 7^{5-3} = 7^2 = 49$

c)  $12^4 : 12^2 = 12^{4-2} = 12^2 = 144$



**10. Dê o valor de cada potência:**

a)  $18^1$

b)  $272^0$

**Resolução**

a)  $18^1 = 18$

b)  $272^0 = 1$

**11. Calcule o valor de:**

a)  $(1000)^0$

b)  $(1000^1)^1$

**Resolução**

a)  $(1000)^0 = 1$

b)  $(1000^1)^1 = 1000^1 = 1000$

**12.** Aplique a propriedade do produto de potências de mesma base (não é preciso calcular):

a)  $7^5 \cdot 7^1$

b)  $19^0 \cdot 19^3 \cdot 19^1$

**Resolução**

a)  $7^5 \cdot 7^1 = 7^{5+1} = 7^6$

b)  $19^0 \cdot 19^3 \cdot 19^1 = 19^{0+3+1} = 19^4$

**13.** Aplique a propriedade do produto de potências de mesma base (não é preciso calcular):

a)  $10^3 \cdot 10^2 \cdot 10$

b)  $3^0 \cdot 5^1 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 3^4$

**Resolução**

a)  $10^3 \cdot 10^2 \cdot 10 = 10^{3+2+1} = 10^6$

b)  $3^0 \cdot 5^1 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 3^4 = 3^{0+2+4} \cdot 5^{1+3} = 3^6 \cdot 5^4$

**14. Simplifique:**

a)  $10^7 : 10^2$

b)  $2^{12} : 2^7$

c)  $2^{19} : 2^{11}$

**15. Aplique a propriedade de potência de potência (não é preciso calcular):**

a)  $(4^{10})^0$

b)  $(19^1)^5$

**Resolução**

a)  $10^7 : 10^2 = 10^{7-2} = 10^5$

b)  $2^{12} : 2^7 = 2^{12-7} = 2^5$

c)  $2^{19} : 2^{11} = 2^{19-11} = 2^8$



**Resolução**

a)  $(4^{10})^0 = 4^{10 \cdot 0} = 4^0$

b)  $(19^1)^5 = 19^{1 \cdot 5} = 19^5$

**16.** Simplifique, aplicando as propriedades da potenciação (não precisa calcular):

a)  $(3^2)^3 \cdot (3^3)^4 \cdot 3^5$

b)  $10^8 : (10^2)^3$

c)  $(10^5)^2 : 10$

d)  $(3^4)^2 \cdot (8^2)^5$

**Resolução**

a)  $(3^2)^3 \cdot (3^3)^4 \cdot 3^5 = 3^6 \cdot 3^{12} \cdot 3^5 = 3^{23}$

b)  $10^8 : (10^2)^3 = 10^8 : 10^6 = 10^{8-6} = 10^2$

c)  $(10^5)^2 : 10 = 10^{10} : 10^1 = 10^{10-1} = 10^9$

d)  $(3^4)^2 \cdot (8^2)^5 = 3^8 \cdot 8^{10}$

**17.** No parque de diversões, as crianças divertiram-se a valer na montanha-russa. Descubra em que carrinhos estão as seguintes duplas de amigos calculando as expressões e associando os resultados aos números impressos nos carrinhos:

Luciana e Ricardo:

$$10^0 + 2 \cdot 10^2 - 10 \cdot 2^3$$

Maurício e Gabriela:

$$5^{6-6} + 5^{6 \cdot 6} - 1^{6 \cdot 6} - 0^{6+6}$$

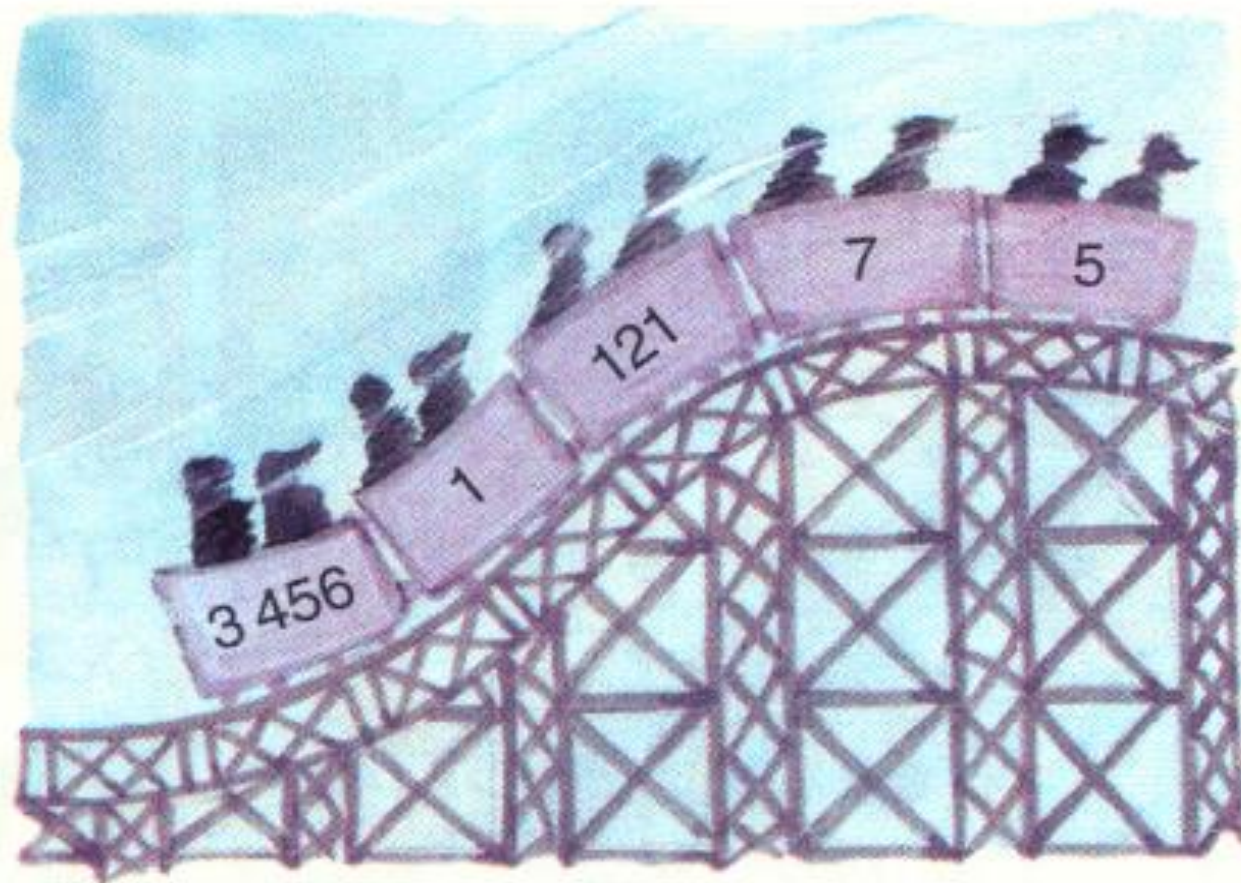
Alexandre e Priscila:

$$3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 6$$

Tonhão e Mariana:

$$7^0 + 6^0 - (7+6)^0$$

Em que carrinho está uma dupla desconhecida?



## Resolução

Luciana e Ricardo:

$$10^0 + 2 \cdot 10^2 - 10 \cdot 2^3 = 1 + 2 \cdot 100 - 10 \cdot 8 = 1 + 200 - 80 = 121$$

Maurício e Gabriela:

$$5^{6-6} + 5^{6 \cdot 6} - 1^{6 \cdot 6} - 0^{6+6} = 5^0 + 5^1 - 1^{36} - 0^{12} = 1 + 5 - 1 - 0 = 5$$

Alexandre e Priscila:

$$3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 6 = 3 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 50 + 6 = 3000 + 400 + 50 + 6 = 3456$$

Tonhão e Mariana:

$$7^0 + 6^0 - (7+6)^0 = 1 + 1 - 13^0 = 2 - 1 = 1$$

A dupla desconhecida está no carrinho 7.

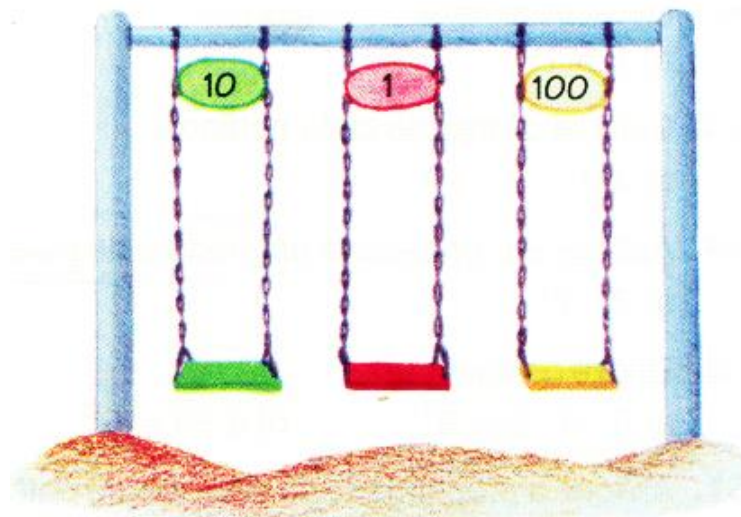
**18.** Luciana e Gabriela vão brincar no balanço. Que balanço vai ficar vago? Descubra calculando as expressões e associando os resultados aos números dos balanços que elas vão ocupar:

Luciana:

$$2 \cdot 4^3 - 3^2 \cdot 3 \cdot 3^0 - 5^0$$

Gabriela:

$$2 \cdot (4^3 - 3^2) : (3^2 + 3^1 - 3^0)$$



### Resolução

Luciana:

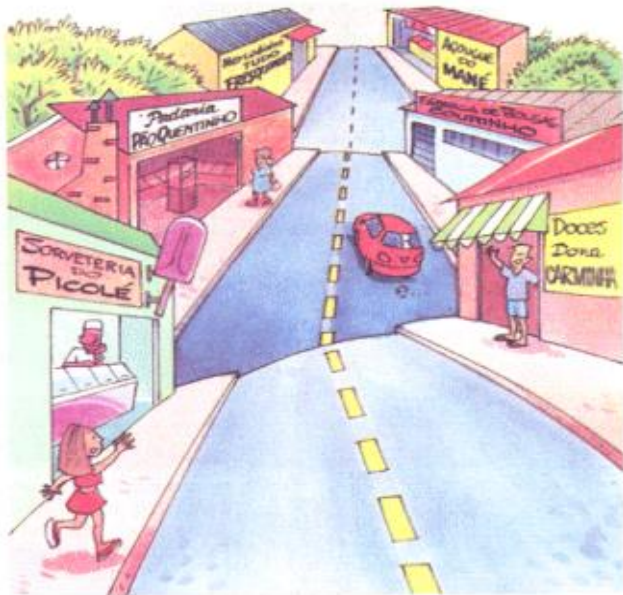
$$2 \cdot 4^3 - 3^2 \cdot 3 \cdot 3^0 - 5^0 = 2 \cdot 64 - 9 \cdot 3 \cdot 1 - 1 = 128 - 27 - 1 = 100$$

Gabriela:

$$2 \cdot (4^3 - 3^2) : (3^2 + 3^1 - 3^0) = 2 \cdot (64 - 9) : (9 + 3 - 1) = 2 \cdot 55 : 11 = 110 : 11 = 10$$

O balanço vermelho vai ficar vago.

Esta é a rua da Paz, onde Priscila mora.



**19.** Ao sair de casa, Priscila viu uma cena muito engraçada. Eram três cachorros correndo cada um atrás de três gatos, que estavam cada um correndo atrás de três ratos, que tinham cada um três caminhos diferentes para escolher. Indique as potências que correspondem:

- a) à quantidade de gatos;
- b) à quantidade de ratos;
- c) à quantidade de caminhos.

### Resolução

a)  $3 \times 3 = 3^2$

b)  $3 \times 3 \times 3 = 3^3$

c)  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$



20.

*Que número é este?*

$$1 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 9$$

**Resolução**

$$1 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 9 = 1000 + 900 + 90 + 9 = 1999$$

21.

*Que número é este?*

$$6 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 9$$

**Resolução**

$$6 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 9 = 6000 + 700 + 80 + 9 = 6789$$