

CM201 - Cálculo Diferencial e Integral I  
Lista de Exercícios 1

1. Expresse cada número abaixo como decimal (pode usar uma calculadora):

(a)  $\frac{1}{4}$       (b)  $-\frac{250}{8}$       (c)  $-\frac{3}{160}$       (d)  $\frac{4}{11}$       (e)  $-\frac{30}{7}$       (f)  $\frac{560}{14}$       (g)  $\frac{7}{8}$   
(h)  $\frac{8}{7}$       (i)  $\frac{200}{3}$       (j)  $-\frac{4}{5}$

2. Simplifique o máximo possível cada uma das frações, deixando-as na forma irredutível.

(a)  $\frac{42}{70}$       (b)  $-\frac{22}{99}$       (c)  $\frac{24}{18}$       (d)  $-\frac{66}{78}$       (e)  $\frac{360}{150}$       (f)  $\frac{72}{84}$       (g)  $-\frac{225}{60}$

3. Encontre a fração irredutível correspondente a cada um dos números abaixo.

(a) 1,36      (b) -0,24      (c)  $122,\bar{3}$       (d) 0,056      (e) 0,63      (f)  $0,\bar{63}$   
(g) -1,625      (h)  $0,\bar{7}$       (i) 20,25      (j) -12,16      (k)  $0,\overline{500}$       (l)  $1,0\overline{18}$

4. Efetue as operações indicadas em cada item, expressando o resultado como uma fração irredutível.

(a)  $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{5}}$       (b)  $\frac{\frac{3}{4}}{-\frac{4}{3}}$       (c)  $\frac{\frac{3}{4}}{-\frac{4}{3}}$       (d)  $\frac{3}{2} + \frac{1}{3}$       (e)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{2} - \frac{10}{3}$   
(f)  $\left(-\frac{2}{5}\right)\left(-\frac{2}{5}\right) + \frac{1}{5}$       (g)  $\frac{100}{3} - \frac{1}{7} + \frac{1}{21}$       (h)  $\left(-\frac{7}{2}\right)\left(-\frac{7}{3}\right)\left(-\frac{7}{4}\right)$   
(i)  $-\frac{7}{2} - \frac{7}{3} - \frac{7}{4}$       (j)  $\frac{\frac{1}{5}}{\frac{2}{5} + \frac{3}{5}}$       (k)  $\frac{\frac{2}{5} + \frac{3}{5}}{\frac{1}{5}}$       (l)  $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{\frac{1}{5}}$

5. Simplifique e fatore o máximo possível as expressões abaixo

(a)  $x^2 + 6x + 9$       (b)  $4x^2 - 4x + 1$       (c)  $x^2 - 16$       (d)  $8x^3 + 6x^2 + 2x^4$   
(e)  $3x^3y^2 + 30x^2y^2 + 75xy^2$       (f)  $6xy^2 + 36xy + 54x$       (g)  $x^2 + 4$   
(h)  $\frac{3x^3 - 12x^2 + 12x}{4x^6 - 16x^4}$       (i)  $\frac{2}{x+1} - \frac{x}{x^2 + 2x + 1}$       (j)  $\frac{4x^4}{6x^3 - 4x}$       (k)  $\frac{x^4 - 16}{x + 2}$

## Respostas:

1. (a)  $0,25$  (b)  $-31,25$  (c)  $0,01875$  (d)  $0,\overline{36}$  (e)  $-4,\overline{285714}$  (f)  $40$   
(g)  $0,875$  (h)  $1,\overline{142857}$  (i)  $66,\overline{6}$  (j)  $-0,8$

2. (a)  $\frac{3}{5}$  (b)  $-\frac{2}{9}$  (c)  $\frac{4}{3}$  (d)  $-\frac{11}{13}$  (e)  $\frac{12}{5}$  (f)  $\frac{6}{7}$  (g)  $-\frac{15}{4}$

3. (a)  $\frac{34}{25}$  (b)  $-\frac{6}{25}$  (c)  $\frac{367}{3}$  (d)  $\frac{14}{250}$  (e)  $\frac{63}{100}$  (f)  $\frac{7}{11}$  (g)  $-\frac{13}{8}$   
(h)  $\frac{7}{9}$  (i)  $\frac{81}{4}$  (j)  $-\frac{304}{25}$  (k)  $\frac{500}{999}$  (l)  $\frac{56}{55}$

4. (a)  $\frac{20}{33}$  (b)  $-1$  (c)  $-\frac{9}{16}$  (d)  $\frac{11}{6}$  (e)  $-\frac{7}{6}$  (f)  $\frac{9}{25}$  (g)  $\frac{698}{21}$   
(h)  $-\frac{343}{24}$  (i)  $-\frac{91}{12}$  (j)  $\frac{1}{5}$  (k)  $5$  (l)  $\frac{65}{12}$

5. (a)  $(x+3)^2$  (b)  $(2x-1)^2$  (c)  $(x+4)(x-4)$  (d)  $2x^2(4x+3+x^2)$   
(e)  $3xy^2(x+5)^2$  (f)  $6x(y+3)^2$  (g)  $x^2+4$  (h)  $\frac{3(x-2)}{4x^3(x+2)}$   
(i)  $\frac{x+2}{(x+1)^2}$  (j)  $\frac{2x^3}{3x^2-2}$  (k)  $(x-2)(x^2+4)$