

Soluções de exercícios de Matemática I – Gestão do Desporto

Cap1.

3a) Só F quando p e q são ambas V      3b) V, para quaisquer p,q,e r

3c) V, se p,q e r são simultaneamente V

4. a) > b) > c) > d) > e) < f) > g) > h) = i) =

5. a) F b) V c) V d) V e) F f) V g) F h) V i) F

7. a)  $\Leftrightarrow$  b)  $\Leftarrow$  c)  $\Rightarrow$  d)  $\Leftrightarrow$  e)  $\Rightarrow$

8. a) V b) V c) F d) V e) F f) V g) V h) V i) V

9. a) F V F V V F

Cap2.

1.

a)  $\mathbb{R}$

b)  $\{ \}$

c)  $]1,2[$

d)  $[-1,0]$

e)  $[2, +\infty[$

f)  $] -\sqrt{3}, -1[ \cup ]1, \sqrt{3}[$

g)  $] -\infty, -1] \cup [-\frac{1}{3}, +\infty[$

h)  $] -1, +\infty[$

i)  $\mathbb{R}$

j)  $] -\infty, -\sqrt{7}] \cup [-\sqrt{3}, \sqrt{3}] \cup [\sqrt{7}, +\infty[$

k)  $\left\{ -2, -\frac{1}{3} \right\}$

l)  $] \frac{1}{4}, \frac{1}{2}[$

m)  $] -\infty, -1/3] \cup [3, +\infty[$

n)  $\mathbb{R}$

o)  $] -1,0[ \cup ]0,1[$

p)  $[-3,0]$

q)  $\emptyset$

r)  $\{-5, -1\}$

s)  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

t)  $]4,6]$

u)  $] -1,0[ \cup ]1, +\infty[$

3. a)  $\{3\}$       b)  $\{-5,0\}$       c)  $\{-3,3\}$       d)  $\{ \}$

4. a) V b) F c) F d) V e) V

6.

Alínea	e)	l)	m)	n)	o)	u)
Majorantes	$\emptyset$	$[1/2, +\infty[$	$\emptyset$	$\emptyset$	$[1, +\infty[$	$\emptyset$
Minorantes	$] - \infty, 2]$	$] - \infty, 1/4]$	$\emptyset$	$\emptyset$	$] - \infty, -1]$	$] - \infty, -1]$
Supremo	-	1/2	-	-	1	-
Ínfimo	2	1/4	-	-	-1	-1
Máximo	-	-	-	-	-	-
Mínimo	2	-	-	-	-	-
Limitado	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não
Interior	$]2, +\infty[$	$]1/4, 1/2[$	$] - \infty, -1/3[ \cup ]3, +\infty[$	$\mathbb{R}$	$] - 1, 1[ \setminus \{0\}$	$] - 1, 0[ \cup ]1, +\infty[$
Fronteira	$\{2\}$	$\{1/4, 1/2\}$	$\{-1/3, 3\}$	$\emptyset$	$\{-1, 0, 1\}$	$\{-1, 0, 1\}$
Aderência	$]2, +\infty[$	$]1/4, 1/2[$	$] - \infty, -1/3[ \cup ]3, +\infty[$	$\mathbb{R}$	$[-1, 1]$	$[-1, 0] \cup ]1, +\infty[$
Exterior	$] - \infty, 2[$	$\mathbb{R} \setminus ]1/4, 1/2[$	$] - 1/3, 3[$	$\emptyset$	$\mathbb{R} \setminus [-1, 1]$	$] - \infty, -1[ \cup ]0, 1[$
Derivado	$]2, +\infty[$	$]1/4, 1/2[$	$] - \infty, -1/3[ \cup ]3, +\infty[$	$\mathbb{R}$	$[-1, 1]$	$[-1, 0] \cup ]1, +\infty[$
Aberto	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Fechado	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não
Compacto	não	não	não	não	não	não

7.  $A = [-4, 1], \quad A \cap B = \{-4, 0\}, \quad A \setminus B = ] - 4, 0[ \cup ]0, 1]$

8.  $A = [-4, 1] = A'$

$A \cap B = \{-4, -1, 1\} \quad (A \cap B)' = \emptyset$

$A \setminus B = ] - 4, -1[ \cup ] - 1, 1[ \quad (A \setminus B)' = [-4, 1]$

9.  $A = ( ] - 8, -\sqrt{2}[ \cap \mathbb{Q} ) \cup [ -\sqrt{2}, 2[ \cup ( ]2, \sqrt{13}] \cap (\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q})),$

$\text{int}(A) = ] - \sqrt{2}, 2[$

$\text{fr}(A) = [-8, -\sqrt{2}] \cup [2, \sqrt{13}]$

$\text{ext}(A) = ] - \infty, -8[ \cup ]\sqrt{13}, +\infty[,$

$A' = [-8, \sqrt{13}],$

$\text{sup}(A) = \sqrt{13} = \max(A),$

$\text{inf}(A) = -8, \text{ não existe } \min(A).$

10.  $A = [-2, 1],$

$\text{int}(A \cup B) = ] - 2, 1[,$

$(A \cup B)' = [-2, 1] \cup \{2\},$

$A \cap B = \emptyset, \text{ não existe } \text{sup}(A \cap B).$

11.  $A = ] - \sqrt{2}, 0[ \cup ]0, \sqrt{2}[,$

$\max(A \cap B) = 5/4,$

$\text{inf}(A \cap B) = 0, \text{ não existe } \min(A \cap B).$