

- 3. Określ wartość logiczną zdań (zakresem zmienności wszystkich zmiennych jest  $\mathbb{R}$ ):
  - a)  $\bigwedge_{x} \bigwedge_{y} x^2 + y^2 > 0$ ,
  - b)  $\bigwedge_{x} \bigvee_{y} x^2 + y^2 = 0$ ,
  - c)  $\bigwedge_{x} \bigvee_{y} x^2 + y = 0,$
  - d)  $\bigvee_{x} \bigwedge_{y} x^2 + y = 0$ ,

- e)  $\bigvee_{a} \bigwedge_{x} (a-3)x^2 + (a+1)x + 1 < 0$ ,
- f)  $\bigvee_{a} \bigvee_{x} x^{2} 2x + \log_{\frac{1}{2}} a = 0$ ,
- g)  $\bigvee_{a} \bigwedge_{x} a^{2}x^{2} + ax 4 > 0$ ,
- h)  $\bigvee_{a} \bigwedge_{x} x^2 + 4x + \left(\frac{1}{2}\right)^a > 0.$

3. Określ wartość logiczną zdań (zakresem zmienności wszystkich zmiennych jest  $\mathbb R$ ):

a)  $\bigwedge_{x} \bigwedge_{y} x^2 + y^2 > 0$ ,

b)  $\bigwedge_{x} \bigvee_{y} x^2 + y^2 = 0,$ 

c)  $\bigwedge_{x} \bigvee_{y} x^2 + y = 0$ ,

 $d) \bigvee_{x} \bigwedge_{y} x^2 + y = 0,$ 

e)  $\bigvee_{a} \bigwedge_{x} (a-3)x^2 + (a+1)x + 1 < 0$ ,

f)  $\bigvee_{a} \bigvee_{x} x^2 - 2x + \log_{\frac{1}{2}} a = 0$ ,

g)  $\bigvee_{a} \bigwedge_{x} a^2 x^2 + ax - 4 > 0$ ,

h)  $\bigvee_{a} \bigwedge_{x} x^{2} + 4x + \left(\frac{1}{2}\right)^{a} > 0.$ 

 $\sqrt{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac$ 

 $\Delta = (a + 1)^{2} - 4a + 12 - 9$   $\Delta = (a + 1)^{2} - 4a + 12 - 9$ 

22-22+13=0

△-4-4.43<0

je zeli zedre å nie more sturnyt S<0 to nie istnige a ktere more ((1-1)x2+(+)+

3. Określ wartość logiczną zdań

a)  $\bigwedge_{x} \bigwedge_{y} x^2 + y^2 > 0,$ 

b)  $\bigwedge_{x} \bigvee_{y} x^2 + y^2 = 0,$ 

c)  $\bigwedge_{x} \bigvee_{y} x^2 + y = 0,$ 

 $d) \quad \bigvee_{x} \bigwedge_{y} x^2 + y = 0,$ 

 $x \in R$   $y \in R$ 

 $(x = y = 0 \Rightarrow x^2 + y^2) \Rightarrow F$ 

 $\bigvee_{x} x + y^2 = 0$   $\bigvee_{x} x + y^2 = 0$   $\bigvee_{x} x + y^2 = 0$