

1.57  
1

$$\log_3 [x^2 + 2(1+\sqrt[3]{a})x + 9\sqrt[3]{a} + 32] > 0$$

תחום ההגדרה: הביטוי שביתן הוא חיובי לא פחות

$$x^2 + 2(1+\sqrt[3]{a})x + 9\sqrt[3]{a} + 32 > 0$$

לפי אי-שוויון  
באמצעות תורת יאקובי ויתר לתחום ההגדרה אכן אף אם נתון לתחום המצוי

$$x^2 + 2(1+\sqrt[3]{a})x + 9\sqrt[3]{a} + 32 > 0$$

נתון כי  $x$  איננו שלילי כלשהו  $\Delta < 0$  (כי  $a=1$ )

$$0 > \Delta = 4(1+\sqrt[3]{a})^2 - 4(9\sqrt[3]{a} + 32)$$

$$0 > 4 + 8\sqrt[3]{a} + 4\sqrt[3]{a^2} - 36\sqrt[3]{a} - 128 = 124$$

$$0 > 4\sqrt[3]{a^2} - 28\sqrt[3]{a} - 120 \quad /:4$$

$$0 > \sqrt[3]{a^2} - 7\sqrt[3]{a} - 30$$

$$0 > t^2 - 7t - 30$$

$$\sqrt[3]{a} = t \quad (אם)$$

$$-3 < t < 10$$

$$-3 < \sqrt[3]{a} < 10$$

$$-27 < a < 1000$$

