

1. HA - F 7.5 und 7.7

=====

Aufg. 7.5

Hinweis:

passende Betrachtungsfenstereinstellung und Zoom quadratisch nutzen

Definition der Randkurven in der z-Ebene:

$P_1P_2: z(t)=2+j2t, 0 \leq t \leq 1,$

Define $xt1(t)=\text{re}(2+j2t)$

done

Define $yt1(t)=\text{im}(2+j2t)$

done

$P_2P_3: z(t)=2 \times (1-t)+j2, 0 \leq t \leq 1,$

Define $xt2(t)=\text{re}(2 \times (1-t)+j2)$

done

Define $yt2(t)=\text{im}(2 \times (1-t)+j2)$

done

$$P_3P_4: z(t)=0+2\times(1-t)\mathbf{j}, \quad 0\leq t\leq 1,$$

$$\text{Define } xt3(t)=\text{re}(0+2\times(1-t)\mathbf{j})$$

done

$$\text{Define } yt3(t)=\text{im}(0+2\times(1-t)\mathbf{j})$$

done

$$P_4P_1: z(t)=2t+0\mathbf{j}, \quad 0\leq t\leq 1,$$

$$\text{Define } xt4(t)=\text{re}(2t+0\mathbf{j})$$

done

$$\text{Define } yt4(t)=\text{im}(2t+0\mathbf{j})$$

done

Darstellung des Quadrates Q

Y1:…
Y2:…

Definition der Bildkurven in der w-Ebene:

$$\text{cExpand}((x+\mathbf{j}y)^2)$$

$$x^2-y^2+2\cdot x\cdot y\cdot \mathbf{j}$$

$$\text{Define } xt5(t)=xt1(t)^2-yt1(t)^2$$

done

$$\text{Define } yt5(t)=2\times xt1(t)\times yt1(t)$$

done

$$\text{Define } xt6(t)=xt2(t)^2-yt2(t)^2$$

done

$$\text{Define } yt6(t)=2\times xt2(t)\times yt2(t)$$

done

$$\text{Define } xt7(t) = xt3(t)^2 - yt3(t)^2$$

done

$$\text{Define } yt7(t) = 2 \times xt3(t) \times yt3(t)$$

done

$$\text{Define } xt8(t) = xt4(t)^2 - yt4(t)^2$$

done

$$\text{Define } yt8(t) = 2 \times xt4(t) \times yt4(t)$$

done

Darstellung des Bildes Q' des Quadrates	Y1: ... Y2: ...
---	--------------------

Aufg. 7.7

Hinweis: Grundeinstellung Variable reell nutzen

$$x + jy \Rightarrow z$$

$$x + y \cdot j$$

$$u + jv \Rightarrow w$$

$$u + v \cdot j$$

$$\text{re}(z = e^{w+1})$$

$$x = \cos(v) \cdot e^{u+v}$$

$$\text{im}(z = e^{w+1})$$

$$y = \sin(v) \cdot e^{u+v}$$

$$\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, .5, 1, 1.25, 1.5, 1.75, 2\} \Rightarrow c1$$

$$\left\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{5}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{4}, 2\right\}$$

seq(c, c, -1, 1, .25) * pi -> c2

$$\left\{-\pi, \frac{-3 \cdot \pi}{4}, \frac{-\pi}{2}, \frac{-\pi}{4}, 0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{3 \cdot \pi}{4}, \pi\right\}$$

Define xt9(t) = cos(pi*t) * e^(c1 + c1 + 1)

done

Define yt9(t) = sin(pi*t) * e^(c1 + pi*t)

done

Define xt10(t) = cos(c2) * e^(5*t + 5*t + 1)

done

Define yt10(t) = sin(c2) * e^(5*t + c2)

done

Feld- und Potenziallinien

Y1: ...
Y2: ...



