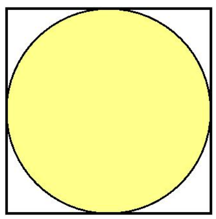
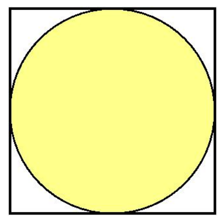
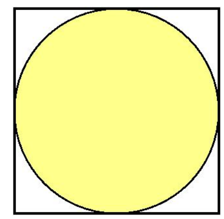
Sei r der Radius des Kreises in der Abbildung unten, dann hat das Quadrat die Kantenlänge $2r$. Für die Flächen gilt:

$$\frac{A_\circ}{A_\Box} = \frac{\pi r^2}{4r^2} = \frac{\pi}{4}$$

Experiment:
Verteile **per Zufall** Punkte flächendeckend innerhalb des Quadrates (z.B. blind mit einem Kugelschreiber). Die Punkte außerhalb des Quadrates werden ignoriert. Sei $N_\Box$ die Anzahl aller Punkte innerhalb des Quadrates und $N_\circ$ die Anzahl der Punkte die zusätzlich auch noch innerhalb des Kreises liegen.

1. Führe das Experiment dreimal durch und bestimme jeweils die Zahl $K = 4 \cdot \frac{N_\circ}{N_\Box}$.
2. Welchen Zusammenhang hat K mit dem Verhältnis der Flächen oben?

$K =$ __________ $K =$ __________ $K =$ __________

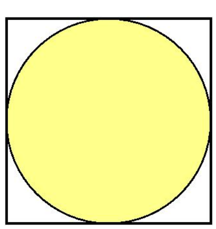
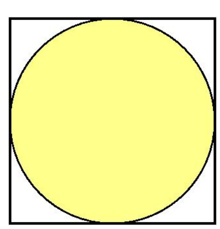
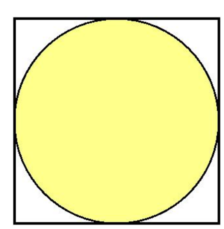
MONTE CARLO METHODE Dr. Günther

Sei r der Radius des Kreises in der Abbildung unten, dann hat das Quadrat die Kantenlänge $2r$. Für die Flächen gilt:

$$\frac{A_\circ}{A_\Box} = \frac{\pi r^2}{4r^2} = \frac{\pi}{4}$$

Experiment:
Verteile **per Zufall** Punkte flächendeckend innerhalb des Quadrates (z.B. blind mit einem Kugelschreiber). Die Punkte außerhalb des Quadrates werden ignoriert. Sei $N_\Box$ die Anzahl aller Punkte innerhalb des Quadrates und $N_\circ$ die Anzahl der Punkte die zusätzlich auch noch innerhalb des Kreises liegen.

1. Führe das Experiment dreimal durch und bestimme jeweils die Zahl $K = 4 \cdot \frac{N_\circ}{N_\Box}$.
2. Welchen Zusammenhang hat K mit dem Verhältnis der Flächen oben?

$K =$ __________ $K =$ __________ $K =$ __________