

Name:

Datum:

Berechnungen an Rechtecken und Quadraten - Aufgabenblatt 1

Arbeitsaufträge:

- Berechne den Flächeninhalt und den Umfang eines Rechtecks mit den angegebenen Seitenlängen.
a) $a=6\text{cm}$; $b=3\text{cm}$ b) $a=8,2\text{cm}$; $b=4,5\text{cm}$ c) $a=8,5\text{km}$; $b=1500\text{m}$ d) $a=4,2\text{dm}$; $b=36\text{cm}$
- Berechne den Flächeninhalt und den Umfang eines Quadrats mit der angegebenen Seitenlänge.
a) $a=9\text{cm}$ b) $a=11\text{cm}$ c) $a=1,2\text{m}$ d) $a=1,5\text{m}$
- Von einem Rechteck ist der Flächeninhalt und eine Seitenlänge gegeben. Berechne die andere Seitenlänge und den Umfang.
a) $A=32\text{cm}^2$; $a=8\text{cm}$ b) $A=128\text{mm}^2$; $b=8\text{mm}$ c) $A=10\text{ha}$; $a=12,5\text{km}$ d) $A=420\text{dm}^2$; $b=70\text{cm}$
- Von einem Rechteck ist der Umfang und eine Seitenlänge gegeben. Berechne die andere Seitenlänge und den Flächeninhalt.
a) $u=64\text{cm}$; $a=8\text{cm}$ b) $u=128\text{mm}$; $b=16\text{mm}$ c) $u=100\text{km}$; $a=12,5\text{km}$ d) $u=420\text{dm}$; $b=70\text{cm}$
- Von einem Rechteck ist der Umfang und der Flächeninhalt gegeben. Bestimme die Seitenlängen.
a) $u=16\text{cm}$; $A=15\text{cm}^2$ b) $u=34\text{mm}$; $A=70\text{mm}^2$ c) $u=100\text{m}$; $A=96\text{m}^2$ d) $u=40\text{dm}$; $A=99\text{dm}^2$
- Von einem Quadrat ist der Flächeninhalt gegeben. Berechne die Seitenlänge und den Umfang.
a) $A=36\text{cm}^2$ b) $A=81\text{mm}^2$ c) $A=1,21\text{cm}^2$ d) $A=49a$
- Von einem Quadrat ist der Umfang gegeben. Berechne die Seitenlänge und den Flächeninhalt.
a) $u=36\text{cm}$ b) $u=88\text{mm}$ c) $u=12,4\text{cm}$ d) $u=808\text{km}$
- Berechne die Seitenlänge des Quadrats, das den gleichen Flächeninhalt hat wie das Rechteck mit den angegebenen Seitenlängen. Vergleiche dann den Umfang des Rechtecks mit dem des Quadrates.
a) $a_R=9\text{cm}$; $b_R=4\text{cm}$ b) $a_R=16\text{cm}$; $b_R=4\text{cm}$ c) $a_R=22\text{cm}$; $b_R=5,5\text{cm}$ d) $a_R=18\text{km}$; $b_R=4500\text{m}$
- Berechne die Seitenlänge des Quadrats, das den gleichen Umfang hat wie das Rechteck mit den angegebenen Seitenlängen. Vergleiche dann den Flächeninhalt des Rechtecks mit dem des Quadrates.
a) $a_R=16\text{cm}$; $b_R=4\text{cm}$ b) $a_R=8,5\text{cm}$; $b_R=5,5\text{cm}$ c) $a_R=8,75\text{km}$; $b_R=1250\text{m}$ d) $a_R=4,4\text{dm}$; $b_R=36\text{cm}$
- Gib die Seitenlängen aller möglichen Rechtecke an, deren Umfang 20cm beträgt und deren Seitenlängen die Maßeinheit cm sowie eine ganzzahlige Maßzahl haben. Berechne ihre Flächeninhalte und stelle die Ergebnisse in einer Tabelle zusammen. Welches Rechteck hat den größten Flächeninhalt?
- Gib die Seitenlängen aller möglichen Rechtecke an, deren Flächeninhalt 64cm^2 beträgt und deren Seitenlängen die Maßeinheit cm sowie eine ganzzahlige Maßzahl haben. Berechne ihre Umfänge und stelle die Ergebnisse in einer Tabelle zusammen. Welches Rechteck hat den kleinsten Umfang?

Lösungen:

1.

- a) $A=18\text{cm}^2$; $u=18\text{cm}$ b) $A=36,9\text{cm}^2$; $u=25,4\text{cm}$ c) $A=12,75\text{km}^2$; $u=20\text{km}$ d) $A=1512\text{cm}^2$; $u=156\text{cm}$

2.

- a) $A=81\text{cm}^2$; $u=36\text{cm}$ b) $A=121\text{cm}^2$; $u=44\text{cm}$ c) $A=1,44\text{m}^2$; $u=4,8\text{m}$ d) $A=2,25\text{m}^2$; $u=6\text{m}$

3.

- a) $b=4\text{cm}$; $u=24\text{cm}$ b) $b=8\text{mm}$; $u=48\text{mm}$ c) $b=8\text{m}$; $u=25016\text{m}$ d) $b=60\text{dm}$; $u=134\text{dm}$

4.

- a) $b=24\text{cm}$; $A=192\text{cm}^2$ b) $b=48\text{mm}$; $A=768\text{mm}^2$ c) $b=37,5\text{km}$; $A=468,75\text{km}^2$ d) $b=203\text{dm}$; $A=1421\text{dm}^2$

5.

- a) $a=3\text{cm}$; $b=5\text{cm}$ b) $a=10\text{mm}$; $b=7\text{mm}$ c) $a=2\text{m}$; $b=48\text{m}$ d) $a=11\text{dm}$; $b=9\text{dm}$

6.

- a) $a=6\text{cm}$; $u=24\text{cm}$ b) $a=9\text{mm}$; $u=36\text{mm}$ c) $a=11\text{mm}$; $u=44\text{mm}$ d) $a=70\text{m}$; $u=280\text{m}$

7.

- a) $a=9\text{cm}$; $A=81\text{cm}^2$ b) $a=22\text{m}$; $A=484\text{mm}^2$ c) $a=3,1\text{cm}$; $A=9,61\text{cm}^2$ d) $a=202\text{km}$; $A=40804\text{km}^2$

8.

- a) $a_Q=6\text{cm}$; $u_R=26\text{cm}$; $u_Q=24\text{cm}$; $u_Q < u_R$ b) $a_Q=8\text{cm}$; $u_R=40\text{cm}$; $u_Q=32\text{cm}$; $u_Q < u_R$ c) $a_Q=11\text{cm}$; $u_R=55\text{cm}$; $u_Q=44\text{cm}$; $u_Q < u_R$ d) $a_Q=9\text{km}$; $u_R=45\text{km}$; $u_Q=36\text{km}$; $u_Q < u_R$

Der Umfang eines Quadrates ist immer kleiner als der Umfang eines Rechtecks mit dem gleichen Flächeninhalt.

9.

- a) $a_Q=10\text{cm}$; $A_R=64\text{cm}^2$; $A_Q=100\text{cm}^2$; $A_Q > A_R$ b) $a_Q=7\text{cm}$; $A_R=46,75\text{cm}^2$; $A_Q=49\text{cm}^2$; $A_Q > A_R$ c) $a_Q=5\text{km}$; $A_R=10,9375\text{km}^2$; $A_Q=25\text{km}^2$; $A_Q > A_R$ d) $a_Q=4\text{dm}$; $A_R=15,84\text{dm}^2$; $A_Q=16\text{dm}^2$; $A_Q > A_R$

Der Flächeninhalt eines Quadrates ist immer größer als der Flächeninhalt eines Rechtecks mit dem gleichen Umfang.

10.

- $a=1\text{cm}$; $b=9\text{cm}$; $A_R=9\text{cm}^2$
 $a=2\text{cm}$; $b=8\text{cm}$; $A_R=16\text{cm}^2$
 $a=3\text{cm}$; $b=7\text{cm}$; $A_R=21\text{cm}^2$
 $a=4\text{cm}$; $b=6\text{cm}$; $A_R=24\text{cm}^2$
 $a=5\text{cm}$; $b=5\text{cm}$; $A_R=25\text{cm}^2$
 $a=6\text{cm}$; $b=4\text{cm}$; $A_R=24\text{cm}^2$
...

Von allen Rechtecken mit dem gleichen Umfang hat das Quadrat den größten Flächeninhalt.

11.

- $a=1\text{cm}$; $b=64\text{cm}$; $u_R=130\text{cm}$
 $a=2\text{cm}$; $b=32\text{cm}$; $u_R=68\text{cm}$
 $a=4\text{cm}$; $b=16\text{cm}$; $u_R=40\text{cm}$
 $a=8\text{cm}$; $b=8\text{cm}$; $u_R=32\text{cm}$
 $a=16\text{cm}$; $b=4\text{cm}$; $u_R=40\text{cm}$
 $a=32\text{cm}$; $b=2\text{cm}$; $u_R=68\text{cm}$
...

Von allen Rechtecken mit dem gleichen Flächeninhalt hat das Quadrat den kleinsten Umfang.