*Realschulabschluss BW Pflichtteil A1 Mustersatz M02*

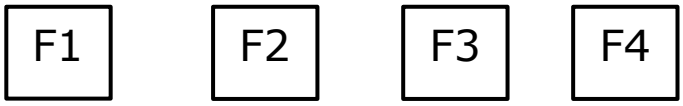
Dokument mit 7 Aufgaben

## Aufgabe 1/M02

Weise nach, dass gilt: $\frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{45}}{6} = 2{,}5$

## Aufgabe 2/M02

Die Abbildung zeigt die vier Felder $F1$ bis $F4$, auf die nach folgender Regel Plättchen gelegt werden sollen:

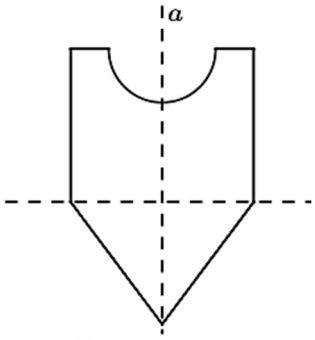



Die Anzahl der Plättchen, die auf einem Feld liegen, soll sich von einem Feld zum nächsten jeweils verdoppeln.
Wie viele Plättchen muss man auf $F1$ legen, damit auf allen vier Feldern insgesamt $180$ Plättchen liegen?

Lösung: *Es müssen* $12$ *Plättchen auf* $F1$ *gelegt werden.*

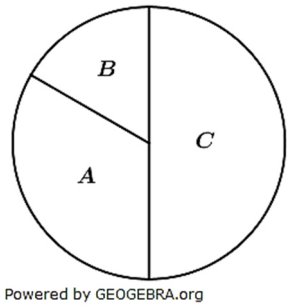
## Aufgabe 3/M02

Wenn man die abgebildete Figur um die Achse $a$ rotieren lässt, entsteht ein Körper.
Beschreibe, aus welchen Teilen sich dieser Körper zusammensetzt.




## Aufgabe 4/M02

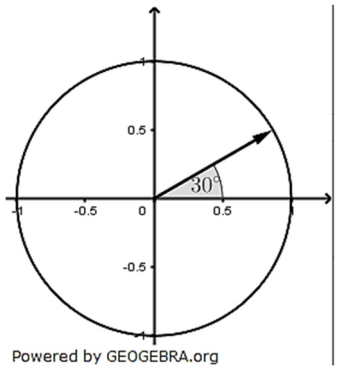
Ein Glücksrad ist in die drei Sektoren $A$, $B$ und $C$ aufgeteilt.
Bestimme den Mittelpunktswinkel des Sektors $A$ so, dass für die Wahrscheinlichkeit $P(A;A)$ gilt:
$P(A;A) = \frac{1}{9}$




Lösung: Mittelpunktswinkel für $A$: $120\,°$

## Aufgabe 5/M02

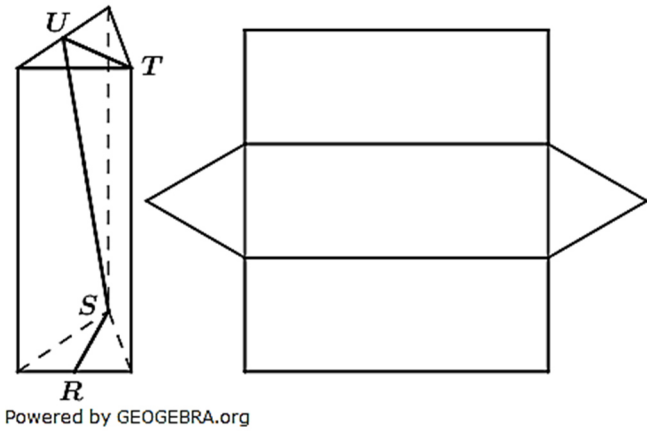
Es gilt: $sin(30°) = 0{,}5$.
Ermittle mithilfe des abgebildeten Einheitskreises einen weiteren Winkel , für den ebenso gilt:
$sin(\alpha) = 0{,}5$




Lösung: $\alpha = 150\,°$

## Aufgabe 6/M02

Die Abbildung zeigt das Schrägbild und das Netz eines gleichseitigen Dreiecksprismas. Die Punkte $R$ und $U$ halbieren jeweils die Dreieckseiten. Übertrage den Streckenzug $RSUT$ in das Netz des Prismas.




## Aufgabe 7/M02

Eine Parabel hat die Gleichung $y = (x-4)^2 - 4$.

- Erstelle das Schaubild der Parabel.
- Bestimme rechnerisch die Schnittpunkte der Parabel mit der $x$-Achse.

Lösung: $N_1(2|0)$; $N_2(6|0)$

## Lösung 1/M02

$\frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{45}}{6} = \frac{\sqrt{225}}{6} = \frac{15}{6} = 2{,}5$

## Lösung 2/M02

Auf $F1$ legen wir $a$ Plättchen, dann müssen wir auf $F2$ $2a$ Plättchen legen, auf $F3$ $4a$ Plättchen und auf $F4$ $8a$ Plättchen. Damit muss sein:

$a + 2a + 4a + 8a = 180$

$15a = 180 \qquad | \quad :15$

$a = 12$

*Wir müssen $12$ Plättchen auf $F1$ legen.*

## Lösung 3/M02

*Bei Rotation um die Achse $a$ entsteht ein Kreiskegel mit aufgesetztem Zylinder. Aus dem Zylinder wurde eine Halbkugel ausgearbeitet.*

## Lösung 4/M02

Dier Wahrscheinlichkeit für die Anzeige von Sektor $A$ sei $p_A = a$. Dann gilt:

$P(A;A) = a \cdot a = a^2$

Nach Aufgabenstellung:

$a^2 = \frac{1}{9} \qquad | \quad \sqrt{\phantom{x}}$

$a = \frac{1}{3}$

Ein Vollkreis hat $360\,°$.

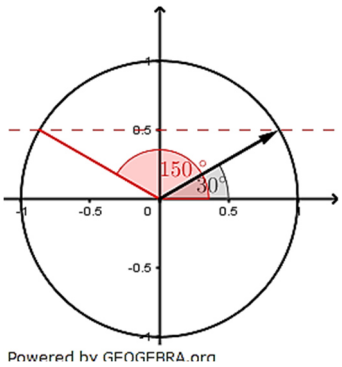
$360\,° \cdot \frac{1}{3} = 120\,°$

*Der Mittelpunktswinkel für den Sektor $A$ muss $120\,°$ groß sein.*

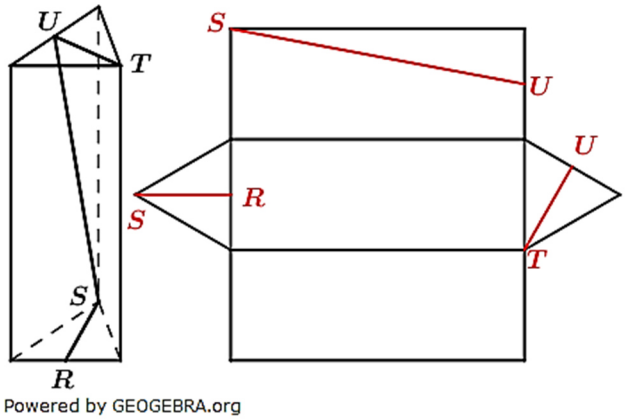
## Lösung 5/M02

Aus der Grafik lesen wir ab:

$sin\,(150\,°) = 0{,}5$




## Lösung 6/M02



# Lösung 7/M02

Zum Zeichnen der Parabel müssen wir eine Wertetabelle aufstellen. Dabei gehen wir vom Scheitel $S(4|-4)$ aus, den wir aus der gegebenen Scheitelpunktgleichung ablesen.

| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | 5 | 0 | $-3$ | $-4$ | $-3$ | 0 | 5 | 12 |

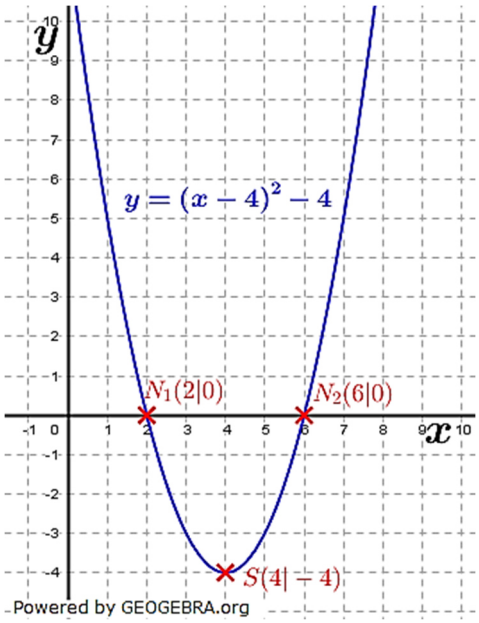
Schnittpunkte mit der $x$-Achse:
In den Schnittpunkten mit der $x$-Achse ist $y = 0$.

$(x-4)^2 - 4 = 0$

$x^2 - 8x + 16 - 4 = 0$

$x^2 - 8x + 12 = 0$

$x_{1,2} = 4 \pm \sqrt{16-12} = 4 \pm 2$ | $p/q$-Formel

$x_1 = 6; \quad x_2 = 2$

$N_1(2|0); \quad N_2(6|0)$