

Lösung A1/1

Die trigonometrischen Formeln sind wie folgt definiert:

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

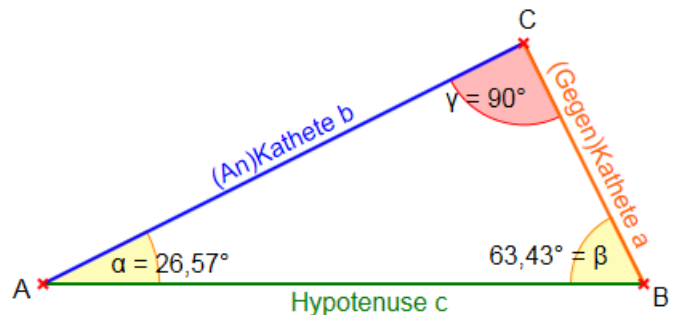
$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\tan(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

Die **Hypotenuse** ist immer die längste Seite im rechtwinkligen Dreieck und liegt dem rechten Winkel gegenüber.

Die **Gegenkathete** ist die Kathete, die dem Winkel, um den es geht, **gegenüber** liegt.

Die **Ankathete** ist die Kathete, die an dem Winkel, um den es geht, **anliegt**.



$$\sin \epsilon = \frac{\overline{SU}}{\overline{RU}}$$

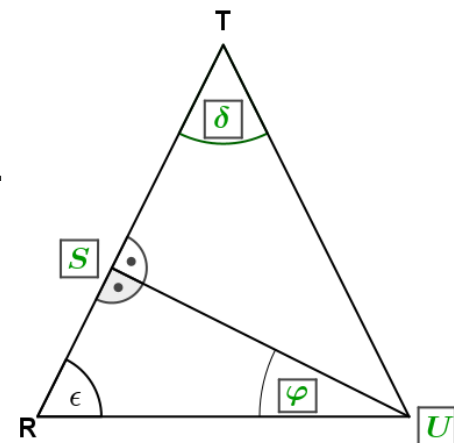
$\overline{RU}$ ist Hypotenuse, deshalb muss unten rechts der Punkt U sein und links mittig der Punkt S .

$$\cos \varphi = \frac{\overline{SU}}{\overline{RU}}$$

Wegen $\overline{SU}$ als Ankathete und $\overline{RU}$ als Hypotenuse, muss unten rechts der Winkel φ sein.

$$\tan \delta = \frac{\overline{SU}}{\overline{ST}}$$

Wegen $\overline{SU}$ als Gegenkathete und $\overline{ST}$ als Ankathete, muss in der Spitze Winkel δ sein.



Powered by GEOGEBRA.org

Lösung A1/2

a) Wir stellen den Ereignisraum „Augensumme ungerade“ auf:
 $\Omega = \{3; 5; 7; 9; 11\}$.

Wir stellen den Ereignisraum „Augensumme gerade“ auf:
 $\Omega = \{2; 4; 6; 8; 12\}$.

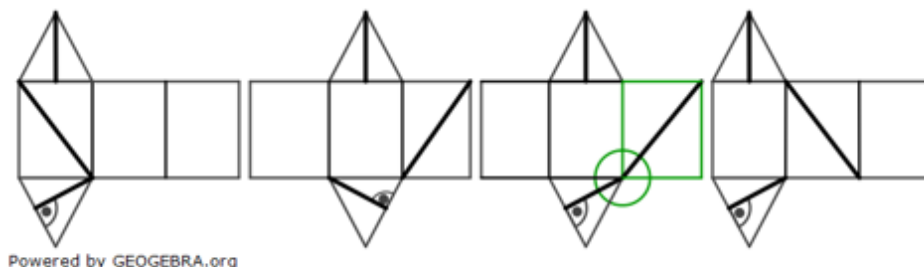
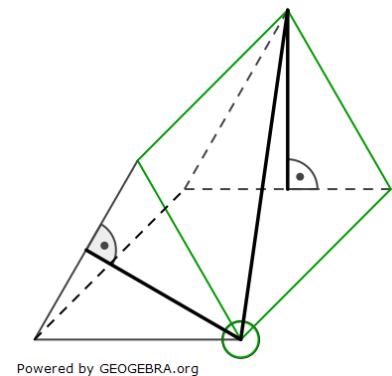
Es gibt genauso viele ungerade Augensummen wie gerade Augensummen. Deshalb ist:

$$P(\text{Augensumme ungerade}) = \frac{1}{2}.$$

- b) Wir stellen den Ereignisraum „Augensumme kleiner 4“ auf:
 $\Omega = \{2; 3\}$. Dies wird erreicht durch die Augenkombinationen
 $\Omega = \{11; 12; 21\}$. Jede dieser Wurfkombinationen hat die
 Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{36}$. Damit ist
- $$P(\text{Augensumme kleiner 4}) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}.$$

Lösung A1/3

Zwei Linien treffen an der rechten unteren Ecke zusammen (grüner Kreis). Dies ist auch im Netzplan so. Diese Situation ist nur in (A) und (C) dargestellt. (B) und (D) fallen somit weg. Die Teillinie als Diagonale eines Rechtecks verläuft auf einem Seitenrechteck. Im Netzplan (A) ist diese Linie jedoch in dem Rechteck dargestellt, auf der das Prisma liegt. Somit ist nur (C) der korrekte Netzplan.



(A) ☐ (B) ☐ (C) ☒ (D) ☐

Lösung A1/4

$p_1: y = (x + 3)^2$ ist in x -Richtung um 3 Einheiten nach links verschoben, hat also nur einen Berührungspunkt mit der x -Achse.

$p_2: y = -\frac{1}{3}x^2 - 3$ ist eine nach unten geöffnete Parabel, die um drei Einheiten nach unten verschoben wurde, hat also keinen Schnittpunkt mit der x -Achse.

$p_3: y = (x - 3)^2 - 3$ ist nach oben geöffnet und hat den Scheitel in $S(3 | -3)$, hat also zwei Schnittpunkte mit der x -Achse.

Lösung A1/5

$$\sqrt{32} \cdot \sqrt{\square} - \sqrt{25} = 3$$

Wegen $8 - 5 = 3$ muss sein $\sqrt{64} - \sqrt{25} = 3$ und damit:

$$\sqrt{32} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{25} = 3$$

Es muss eine zwei eingesetzt werden.

Lösung A1/6

Minimum und Maximum sind keine Kriterien, da beide Ranglisten diese Werte aufweisen.

Wir prüfen die Zentralwerte.

Rangliste (A): $n = \frac{1}{2} \cdot 13 = 6,5$. Der Zentralwert steht auf Rangplatz 7 und hat den Wert 48.

Rangliste (B): $n = \frac{1}{2} \cdot 9 = 4,5$. Der Zentralwert steht auf Rangplatz 5 und hat den Wert 48.

Beide Zentralwerte sind gleich groß und somit kein Entscheidungskriterium.

Wir prüfen das untere Quartil.

Rangliste (A): $n = \frac{1}{4} \cdot 13 = 3,25$. Der Zentralwert steht auf Rangplatz 4 und hat den Wert 45.

Rangliste (B): $n = \frac{1}{4} \cdot 9 = 2,25$. Der Zentralwert steht auf Rangplatz 3 und hat den Wert 45.

Das Boxplot zeigt den Wert 45 als unteres Quartil. Somit gehört das Boxplot zur Rangliste (B).

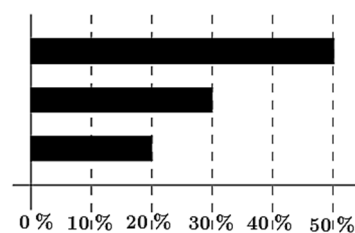
Lösung A1/7

Wir prüfen die Prozentanteile der einzelnen Sportarten.

40 der 80 Schüler spielen Fußball. Das sind 50 %. Damit fällt das Kreisdiagramm als Lösung weg.

24 der 80 Schüler spielen Handball. Das sind $\frac{24}{80} \cdot 100 = 30 \%$.

Somit gehört das Balkendiagramm zur Tabelle.



Powered by GEOGEBRA.org