

MATHE 364

23.02. MSA-Übungsheft 2023: So was hatten wir noch nie!

a) Bearbeite die Aufgabe **A9** des MSA-Übungsheftes 2023.

A9 Die längste Seite eines Dreiecks ist mit c bezeichnet und es gilt:

$$a^2 + b^2 < c^2$$

Was lässt sich daraus folgern?

- ☐ Das Dreieck ist spitzwinklig.
- ☐ Das Dreieck ist rechtwinklig.
- ☐ Das Dreieck ist stumpfwinklig.

b) Die 10 b hat in 45 Minuten den Teil A des MSA-Übungsheftes bearbeitet. Dabei durfte nicht gesprochen oder abgesehen werden. Anschließend sagt Marvin:

„Klar, Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$. Damit haben wir a , b oder c ausgerechnet.

Aber mit so 'nem komischen Zeichen hatten wir das noch nie! Keine Ahnung!“

Maja antwortet: *„Doch, das heißt, kleiner als'. Wenn da nicht, gleich' steht, stimmt, rechtwinklig' nicht. Aber ist das nun spitzwinklig oder stumpfwinklig? Das kann ich mir nie merken!“*

In der Übungsarbeit haben die beiden deshalb einfach zufällig angekreuzt.

Gib die Wahrscheinlichkeit **an**, dass Marvin richtig geraten hat.

Gib die Wahrscheinlichkeit **an**, dass Maja richtig geraten hat.

Entscheide: Was ist günstiger, nichts ankreuzen oder zufällig ankreuzen?

c) Gib Marvin und Maja *mindestens zwei* Ratschläge, wie sie das Kreuz ganz sicher richtig setzen können statt nur zu raten.

a) **Bearbeite** die Aufgabe **A9** des MSA-Übungsheftes 2023. [siehe unten](#)

A9 Die längste Seite eines Dreiecks ist mit c bezeichnet und es gilt:

$$a^2 + b^2 < c^2$$

Was lässt sich daraus folgern?

- ☐ Das Dreieck ist spitzwinklig.
☐ Das Dreieck ist rechtwinklig.
☒ Das Dreieck ist stumpfwinklig.

b) Die 10 b hat in 45 Minuten den Teil A des MSA-Übungsheftes bearbeitet. Dabei durfte nicht gesprochen oder abgesehen werden. Anschließend sagt Marvin:

„Klar, Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$. Damit haben wir a , b oder c ausgerechnet.

Aber mit so 'nem komischen Zeichen hatten wir das noch nie! Keine Ahnung!“

Maja antwortet: „Doch, das heißt, kleiner als'. Wenn da nicht, gleich' steht, stimmt, rechtwinklig' nicht. Aber ist das nun spitzwinklig oder stumpfwinklig? Das kann ich mir nie merken!“

In der Übungsarbeit haben die beiden deshalb einfach zufällig angekreuzt.

Gib die Wahrscheinlichkeit **an**, dass Marvin richtig geraten hat. $\frac{1}{3} = 33,3\%$

Gib die Wahrscheinlichkeit **an**, dass Maja richtig geraten hat. $\frac{1}{2} = 50\%$

Entscheide: Was ist günstiger, nichts ankreuzen oder zufällig ankreuzen?

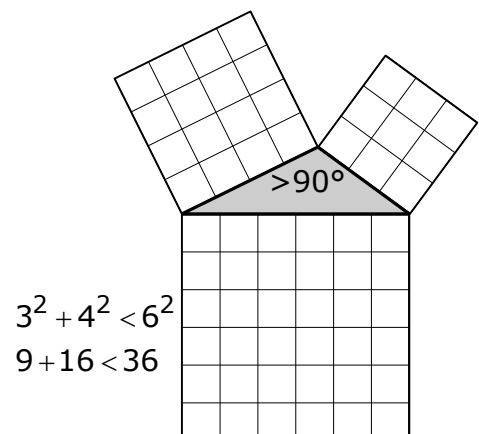
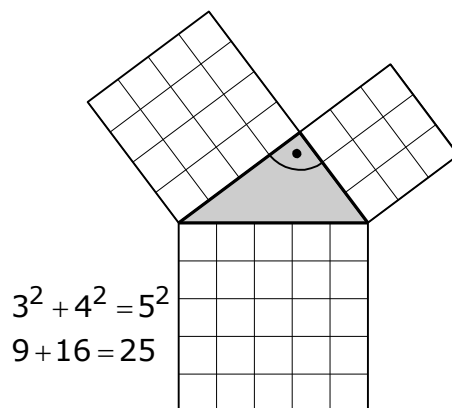
Notfalls zufällig ankreuzen. Wer nichts ankreuzt, bekommt mit Sicherheit keinen Punkt. Wer zufällig richtig rät, bekommt einen Punkt. Wer falsch ankreuzt, bekommt den Punkt nicht, aber auch keinen Minuspunkt. Wenn du wie Maja eine Möglichkeit ausschließen kannst, erhöht das deine Trefferwahrscheinlichkeit.

c) **Gib** Marvin und Maja *mindestens zwei* Ratschläge, wie sie das Kreuz ganz sicher richtig setzen können statt nur zu raten.

- Ein Zahlenbeispiel hilft: Nimm das pythagoreische Tripel $3^2 + 4^2 = 5^2$. Der Seite mit der Länge 5 liegt der rechte Winkel gegenüber.

Vergrößere nun die längste Seite: $3^2 + 4^2 < 6^2$. Der Seite mit der Länge 6 liegt der größte Winkel gegenüber. Dieser Winkel ist nun größer als 90° .

- Skizziere:



- „Eselsbrücke“: Wenn c^2 größer ist (als $a^2 + b^2$), dann ist auch γ größer (als 90°).