MATHEBÄR

Winkel & Geometrie

Die Arbeitshefte

8 Kapitel · je 20 Fragen, von leicht nach schwer · 40 Seiten

Name: _____ Klasse: _____

Datum: _____

SO DRUCKST DU DAS HEFT

1. Die Datei **druckbogen** auf A4 quer drucken, beidseitig, an der kurzen Kante wenden.
2. Die Bogen in Vierergruppen sortieren: der erste Block ist der aeusserste, der letzte der innerste.
3. Jeden Block in der Mitte falten und die Bloecke ineinander stecken (der erste Block nach aussen).
4. In der Mitte heften. Das Heft hat 3 Bloecke.

Papermorph-Engine, MIT-Lizenz, © 2026 TedKaczynski. Geschrieben, gezeichnet und herausgegeben von Lernregal (https://lernregal.de).

Inhalt

1	Zwei Schenkel, ein Scheitel: so entsteht ein Winkel	3–7
2	Winkel messen und zeichnen mit dem Geodreieck	8–12
3	Spitz, recht und stumpf: die Winkelarten bis 180°	13–16
4	Gestreckt, überstumpf und Vollwinkel: Winkel über 180°	17–20
5	Der gestreckte Winkel: 180° auf einer Geraden	21–25
6	Scheitelwinkel und Nebenwinkel an der Geradenkreuzung	26–30
7	Der Winkel um einen Punkt: 360° in alle Richtungen	31–35
8	Die Winkelsumme im Dreieck: immer 180°	36–40

Kapitel 1 · Arbeitsheft

Zwei Schenkel, ein Scheitel: so entsteht ein Winkel

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Woraus besteht ein Winkel?

- ☐ zwei Schenkeln und einem Scheitel
- ☐ zwei Scheiteln und einem Schenkel
- ☐ einem Schenkel und einem Kreis

2 Zwei Schenkel treffen sich in einer Ecke. Wie heißt diese Ecke?

- ☐ Schenkel
- ☐ Umdrehung
- ☐ Scheitel

3 In $\angle SGN$, welcher Buchstabe nennt den Scheitel?

- ☐ G
- ☐ N
- ☐ S

4 Ein voller Umlauf — wie viele Grad sind das?

- ☐ 360
- ☐ 180
- ☐ 90

5 Wenn ein Schenkel einmal ganz herumgegangen ist, wo steht er dann?

- ☐ am Scheitel
- ☐ auf halbem Weg
- ☐ da, wo er angefangen hat

6 Wie viel Grad sind ein Sechstel einer Umdrehung?

- ☐ 60
- ☐ 45
- ☐ 120
- ☐ 72

7 Wie viel Grad sind ein Achtel eines vollen Umlaufs?

- ☐ 60
- ☐ 45
- ☐ 90
- ☐ 30

8 Wie viel Grad hat zwei Drittel einer Umdrehung?

- ☐ 240
- ☐ 300
- ☐ 180
- ☐ 270

9 In $\angle MKE$, welche Buchstaben nennen die Schenkel?

- ☐ K und E
- ☐ M und E
- ☐ M und K

10 Wie viel Grad sind ein Fünftel einer halben Umdrehung?

- ☐ 24
- ☐ 36
- ☐ 45
- ☐ 60

DEHNEN

11 Wie viele Achtel passen in eine halbe Umdrehung?

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 12
- ☐ 5

12 Wie viel Grad sind fünf Achtel einer Umdrehung?

- ☐ 225
- ☐ 270
- ☐ 300
- ☐ 240

13 An einem Scheitel treffen sich zwei Schenkel. Wie viele Winkel sind das?

- ☐ einen
- ☐ vier
- ☐ zwei

14 Wie viel Grad bleiben übrig, wenn du ein Drittel einer Umdrehung und eine halbe Umdrehung zusammen nimmst?

- ☐ 60
- ☐ 270
- ☐ 180
- ☐ 120

15 Wie viel Grad fehlen einer Neunteldrehung, damit sie 180 Grad hat?

- ☐ 140
- ☐ 120
- ☐ 45
- ☐ 135

16 Der Scheitel ist S. Welche Bezeichnung passt nicht zu diesem Winkel?

- ☐ [object Object]
- ☐ [object Object]
- ☐ [object Object]

17 Wie viel Grad machen sieben Zwölftel eines vollen Umlaufs aus?

- ☐ 135
- ☐ 180
- ☐ 120
- ☐ 210

18 Ein Schenkel zeigt auf die 12 einer Uhr und dreht dann auf die 3. Wie viel Grad hat er sich gedreht?

- ☐ 90
- ☐ 150
- ☐ 120
- ☐ 180

19 Wie viel Grad sind 6 halbe Umdrehungen?

- ☐ 900
- ☐ 360
- ☐ 720
- ☐ 1080

20 Ein Schenkel heißt F, der andere E, und die Ecke, in der sie sich treffen, heißt V. Der Winkel ist…

- ☐ [object Object]
- ☐ [object Object]
- ☐ [object Object]

Kapitel 2 · Arbeitsheft

Winkel messen und zeichnen mit dem Geodreieck

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Woran erkennst du ein Geodreieck? Es hat die Form von …

- ☐ ein halber Kreis mit einer Gradskala am gekrümmten Rand
- ☐ ein Messbecher für Flüssigkeiten
- ☐ ein Zirkel für Kreise

2 Wo steckt der Mittelpunkt, wenn du mit dem Geodreieck misst?

- ☐ oben auf der Skala
- ☐ in der Mitte der Figur
- ☐ am rechten Ende der Grundlinie

3 Am Geodreieck gibt es einen geraden Rand. Er heißt …

- ☐ Grundlinie
- ☐ Gradskala
- ☐ Mittelpunkt

4 Wie viel Grad liegt zwischen zwei Zahlen, die auf der Skala stehen?

- ☐ 30
- ☐ 60
- ☐ 10

5 Mit welchem Werkzeug misst du Winkel?

- ☐ das Geodreieck
- ☐ der Messbecher
- ☐ das Lineal

6 Wohin muss der Mittelpunkt, wenn du einen Winkel misst?

- ☐ den Scheitel
- ☐ das Ende des Schenkels
- ☐ die Skala

7 Was zeichnest du zuerst, wenn du einen Winkel von gegebener Größe zeichnen willst?

- ☐ einen Schenkel
- ☐ die Gradzahl
- ☐ den zweiten Schenkel

8 Welche Skala zählt von links nach rechts?

- ☐ das ist egal
- ☐ die innere
- ☐ die äußere

9 Auf der Skala stehen die Zahlen 30 und 60. Zwischen ihnen liegen zwei Striche. Welche Zahl steht am zweiten Strich?

- ☐ 50
- ☐ 60
- ☐ 40

10 Ein Winkel misst 50 Grad. Wie viel Grad steht an derselben Stelle auf der anderen Skala?

- ◠ 50 Grad
- ◠ 130 Grad
- ◠ 90 Grad

DEHNEN

11 Du zeichnest einen Winkel von 90 Grad. An welcher Stelle der Skala markierst du den Punkt?

- ◠ an der Zahl 90 auf der Skala, die zu deinem Schenkel passt
- ◠ an der Zahl 90 auf der anderen Skala
- ◠ in der Mitte des Geodreiecks

12 Das Geodreieck liegt mit der Grundlinie am rechten Schenkel. Welche Skala liest du ab?

- ◠ keine
- ◠ die innere
- ◠ die äußere

13 Du liest auf der passenden Skala die Zahl 140. Wie groß ist der Winkel dann?

- ◠ 90 Grad
- ◠ 40 Grad
- ◠ 140 Grad

14 Deine Grundlinie liegt am linken Schenkel. Auf der inneren Skala liest du 150 Grad. Wie groß ist der Winkel?

- ◠ 90 Grad
- ◠ 30 Grad
- ◠ 150 Grad

15 Die Zahl 90 steht wie viele Zehnerschritte von der Zahl null entfernt?

- ◠ 90
- ◠ 10
- ◠ 9

16 Ein Winkel misst 140 Grad. Wie groß muss ein zweiter Winkel sein, damit beide zusammen hundertachtzig Grad ergeben?

- ◠ 40 Grad
- ◠ 90 Grad
- ◠ 140 Grad

17 Auf der inneren Skala liest du 150 Grad ab, obwohl die Grundlinie am rechten Schenkel liegt. Der Winkel misst aber 30 Grad. Was ist falsch?

- ◠ Du hast die falsche Skala gelesen.
- ◠ Du hast den Scheitel verfehlt.
- ◠ Du hast die Grundlinie verdreht.

18 Du willst deinen gezeichneten Winkel nachmessen. Worauf achtest du zuerst?

- ◠ dass der Mittelpunkt genau auf dem Scheitel sitzt
- ◠ dass die Grundlinie genau auf dem Schenkel liegt
- ◠ dass das Geodreieck nicht zu klein ist

19 Du liest auf der inneren Skala 110, obwohl deine Grundlinie am rechten Schenkel liegt. Wie groß ist der Winkel wirklich?

- ◠ 90 Grad
- ◠ 110 Grad
- ◠ 70 Grad

20 Die Grundlinie liegt am rechten Schenkel, und der Winkel soll 130 Grad groß werden. Welche Zahl markierst du?

- ◠ die 50 auf der inneren Skala
- ◠ die 130 auf der inneren Skala
- ◠ die 130 auf der äußeren Skala

Kapitel 3 · Arbeitsheft

Spitz, recht und stumpf: die Winkelarten bis 180°

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Wie heißen die Winkelarten, die es für alle Winkel bis 180 Grad gibt?

- ◯ nur der rechte Winkel
- ◯ spitzer und stumpfer Winkel
- ◯ spitzer, rechter und stumpfer Winkel

2 Ein Winkel ist 25 Grad groß. Wie heißt er?

- ◯ rechter Winkel
- ◯ spitzer Winkel
- ◯ stumpfer Winkel

3 Wie heißt ein Winkel mit genau 90 Grad?

- ◯ rechter Winkel
- ◯ spitzer Winkel
- ◯ stumpfer Winkel

4 Was für ein Winkel ist 120 Grad groß?

- ◯ rechter Winkel
- ◯ spitzer Winkel
- ◯ stumpfer Winkel

5 Wie groß ist ein rechter Winkel?

- ◠ 180 Grad
- ◠ 45 Grad
- ◠ 90 Grad

6 Ein Winkel hat genau 90 Grad. Ist er ein spitzer Winkel?

- ◠ ja, denn er ist kleiner als eine halbe Umdrehung
- ◠ nein, genau 90 Grad ist ein rechter Winkel
- ◠ ja, denn jede Gradzahl unter 180 ist spitz

7 Wie viele Winkelarten kennt man bis 180 Grad?

- ◠ zwei
- ◠ vier
- ◠ drei

8 Wie viel Grad fehlen einem spitzen Winkel von 50 Grad noch bis zum rechten Winkel?

$$90 - 50 = _____$$

9 Wie viel Grad hat ein Winkel, der 30 Grad kleiner ist als ein rechter Winkel?

$$90 - 30 = _____$$

10 Ein Winkel ist 27 Grad größer als 90 Grad. Wie groß ist er?

$$90 + 27 = _____$$

DEHNEN

11 Welcher dieser Winkel ist ein stumpfer Winkel?

- ◠ 110 Grad
- ◠ 90 Grad
- ◠ 55 Grad

12 Wie viel Grad sind es von einem stumpfen Winkel mit 160 Grad bis zur Grenze bei 180 Grad?

$$180 - 160 = _____$$

13 Welche Reihe passt zu spitz, recht und stumpf?

- ◠ 45 Grad, 90 Grad, 170 Grad
- ◠ 90 Grad, 45 Grad, 170 Grad
- ◠ 170 Grad, 90 Grad, 45 Grad

14 Ein stumpfer Winkel ist 118 Grad groß, ein spitzer ist 13 Grad. Wie groß ist die Summe?

$$118 + 13 = _____$$

15 Wie viele der drei Winkel 78 Grad, 90 Grad und 93 Grad sind stumpf?

- ◠ drei
- ◠ einer
- ◠ zwei

16 Ein rechter Winkel wird in 10 gleiche Teile geteilt. Wie groß ist jeder Teil?

$$90 \div 10 = _____$$

17 Ein spitzer Winkel ist 15 Grad groß. Ein zweiter spitzer Winkel ist doppelt so groß. Wie groß ist der zweite?

$15 \times 2 =$ _____

18 Wie viele der drei Winkel 36 Grad, 115 Grad und 19 Grad sind spitz?

- ☐ zwei
- ☐ einer
- ☐ drei

19 Welche Winkelart baust du ganz ohne Messgerät?

- ☐ den spitzen Winkel
- ☐ den rechten Winkel
- ☐ den stumpfen Winkel

20 Ein Winkel ist 16 Grad größer als ein rechter Winkel, ein anderer ist 16 Grad kleiner. Wie groß sind beide?

$90 + 16 =$ _____

$90 - 16 =$ _____

Kapitel 4 · Arbeitsheft

Gestreckt, überstumpf und Vollwinkel: Winkel über 180°

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Wie groß ist der gestreckte Winkel $\angle PAL$?

- ◠ 180 Grad
- ◠ 270 Grad
- ◠ 90 Grad

2 Die Schenkel SP und SR liegen in einer geraden Linie. Wie heißt der Winkel dazwischen?

- ◠ Vollwinkel
- ◠ gestreckter Winkel
- ◠ überstumpfer Winkel

3 Ein Winkel mit mehr als 180 Grad und weniger als 360 Grad heißt wie?

- ◠ ein Winkel mit genau 180 Grad
- ◠ ein Winkel mit genau 360 Grad
- ◠ ein Winkel mit mehr als 180 Grad und weniger als 360 Grad

4 Der Schenkel CL dreht sich einmal ganz herum. Wie viele Grad ist der Winkel dabei?

- ☐ 180 Grad
- ☐ 270 Grad
- ☐ 360 Grad

5 Der Winkel hier misst 233 Grad. Wie nennt man ihn?

- ☐ überstumpf
- ☐ spitz
- ☐ stumpf

6 Nach einer ganzen Umdrehung: wo steht der Schenkel GL?

- ☐ auf dem anderen Schenkel
- ☐ beim Scheitel
- ☐ wieder am Ausgangspunkt

7 Am Scheitel von DS und DG treffen sich zwei Schenkel. Wie viele Winkel machen sie?

- ☐ zwei
- ☐ vier
- ☐ einen

8 Ein kleiner Winkel misst 99 Grad. Wie groß ist der überstumpfe Winkel mit denselben Schenkeln?

$360 - 99 =$ _____

9 Ein überstumpfer Winkel misst 197 Grad. Wie groß ist der kleinere Winkel mit denselben Schenkeln?

$360 - 197 =$ _____

10 Wie viel Grad sind das Doppelte von 180 Grad?

$$180 \times 2 = _____$$

DEHNEN

11 Ein Schenkel zeigt auf 118 Grad, der andere auf 164 Grad. Wie groß ist der Winkel dazwischen?

$$164 - 118 = _____$$

12 Wenn man zu $\angle ELA$ einfach „Winkel" sagt, meint man dann…

- ☐ den kleineren der beiden Winkel
- ☐ beide zugleich
- ☐ den größeren der beiden Winkel

13 Wie heißt der Winkel mit 212 Grad?

- ☐ gestreckt
- ☐ überstumpf
- ☐ Vollwinkel

14 Ein überstumpfer Winkel misst 245 Grad. Wie groß ist der kleinere Winkel an denselben Schenkeln?

$$360 - 245 = _____$$

15 Zwei Schenkel: der eine Weg um den Scheitel misst 60 Grad. Wie groß ist der andere Weg?

$$360 - 60 = _____$$

16 Addiere die beiden Winkel: ein Vollwinkel und ein gestreckter Winkel. Wie viel Grad sind das?

$360 + 180 =$ _____

17 Wie groß ist ein Winkel, der 110 Grad größer ist als ein gestreckter Winkel?

$180 + 110 =$ _____

18 Ein Schenkel zeigt auf 104 Grad, der andere auf 237 Grad. Der eine Weg misst 133 Grad. Wie groß ist der andere Weg?

$360 - 133 =$ _____

19 Wie groß ist der Winkel über 180 Grad, der zu einem rechten Winkel gehört?

$360 - 90 =$ _____

20 Zwei Schenkel: der eine Weg misst 133 Grad, der andere 227 Grad. Welcher ist der überstumpfe Winkel?

- ◠ der größere, 227 Grad
- ◠ beide sind gleich groß
- ◠ der kleinere, 133 Grad

Kapitel 5 · Arbeitsheft

Der gestreckte Winkel: 180° auf einer Geraden

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Wie groß ist ein gestreckter Winkel?

- ☐ 90 Grad
- ☐ 360 Grad
- ☐ 180 Grad

2 Was ist eine Gerade?

- ☐ Ein Winkel mit zwei Schenkeln
- ☐ Ein Weg, der in beide Richtungen weitergeht und kein Ende hat
- ☐ Ein Kreis

3 Die beiden Schenkel eines gestreckten Winkels zeigen nach links und nach rechts. Stimmt das?

- ☐ ein spitzer Winkel
- ☐ ein gestreckter Winkel
- ☐ ein stumpfer Winkel

4 Welches Wort meint die beiden Halbgeraden eines Winkels?

- ☐ Schenkel
- ☐ Grad
- ☐ Scheitel

5 Der Scheitel eines gestreckten Winkels sitzt…

- ☐ auf der Geraden, genau zwischen den beiden Schenkeln
- ☐ über der Geraden
- ☐ an einem Ende der Geraden

6 Zwei Schenkel liegen auf einer Geraden. Welche Gradzahl kommt dabei immer heraus?

- ☐ so groß wie die Gerade
- ☐ 180 Grad
- ☐ 90 Grad

7 Zwei Winkel füllen eine Gerade. Wie groß ist ihre Summe?

- ☐ 360 Grad
- ☐ 180 Grad
- ☐ 90 Grad

8 Wie groß ist der zweite Winkel, wenn der erste 65 Grad misst?

$180 - 65 =$ _____

9 Ein Winkel auf der Geraden misst 60 Grad. Wie groß ist der andere?

- ☐ 180 Grad
- ☐ 120 Grad
- ☐ 60 Grad

10 Der eine Winkel auf der Geraden misst 80 Grad. Wie groß ist der andere?

$180 - 80 =$ _____

DEHNEN

11 Ein Winkel misst 65 Grad. Wie groß ist der andere auf der Geraden?

$$180 - 65 = _____$$

12 Der eine Winkel auf einer Geraden misst 130 Grad. Der andere misst…

- ◯ 50 Grad
- ◯ 70 Grad
- ◯ 130 Grad

13 Eine Gerade wird von einem Schenkel in zwei Winkel geteilt. Einer davon misst 30 Grad. Wie groß ist der gestreckte Winkel?

- ◯ 180 Grad
- ◯ 210 Grad
- ◯ 150 Grad

14 Auf einer Geraden liegen drei Winkel nebeneinander: 30 Grad, 35 Grad und der Rest. Wie groß ist der Rest?

$$180 - 30 - 35 = _____$$

15 Zwei Winkel an einer Geraden sind zusammen 180 Grad. Der eine ist 50 Grad kleiner als der andere. Wie groß ist der kleinere?

$$(180 - 50) \div 2 = _____$$

16 Welcher dieser Winkel kann nicht neben einem zweiten Winkel auf derselben Geraden liegen?

- ◠ 200 Grad
- ◠ 150 Grad
- ◠ 60 Grad

17 Ein Schenkel teilt eine Gerade. Wie viele Winkel entstehen dabei?

- ◠ einer
- ◠ zwei
- ◠ drei

18 Was geschieht mit den beiden Winkeln, wenn du den Schenkel weiter drehst?

- ◠ Beide werden gleich groß
- ◠ Der eine wird größer, der andere kleiner
- ◠ Beide werden kleiner

19 An einer Geraden misst ein Winkel 155 Grad. Wie groß ist der andere?

$$180 - 155 = \underline{\qquad\qquad}$$

20 Du misst zwei Winkel nebeneinander: 80 Grad und 100 Grad. Was kannst du sagen?

- ◠ Zusammen sind sie 180 Grad, aber sie sind keine zwei Hälften
- ◠ Zusammen sind sie mehr als 180 Grad
- ◠ Zusammen sind sie genau 180 Grad, sie liegen an einer Geraden

Kapitel 6 · Arbeitsheft

Scheitelwinkel und Nebenwinkel an der Geradenkreuzung

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Wie viele Winkel entstehen, wenn sich zwei Geraden in einem Punkt kreuzen?

- ○ drei
- ○ zwei
- ○ vier

2 Zwei Winkel einer Kreuzung liegen einander gegenüber. Wie heißen sie?

- ○ Scheitelwinkel
- ○ Nebenwinkel
- ○ gestreckte Winkel

3 Was gilt für die Größe zweier Scheitelwinkel?

- ○ immer gleich groß
- ○ immer zusammen 180 Grad
- ○ nie gleich groß

4 Zwei Winkel liegen nebeneinander und füllen die ganze Gerade. Wie heißen sie?

- ◠ Nebenwinkel
- ◠ rechte Winkel
- ◠ Scheitelwinkel

5 Welche Gradzahl haben zwei Nebenwinkel zusammen?

- ◠ 180 Grad
- ◠ 90 Grad
- ◠ 360 Grad

6 Wähle die richtige Aussage über die Winkel an einer Kreuzung.

- ◠ Zwei Nebenwinkel ergeben zusammen 180 Grad
- ◠ Zwei Scheitelwinkel ergeben zusammen 180 Grad
- ◠ An einer Kreuzung sind alle vier Winkel gleich groß

7 Wie viele Scheitelwinkel-Paare bildet eine Kreuzung aus vier Winkeln?

- ◠ zwei
- ◠ vier
- ◠ eins

8 Ein Winkel an einer Kreuzung misst 160 Grad. Wie groß ist sein Nebenwinkel?

$$180 - 160 = \underline{\qquad\qquad}$$

9 Der Scheitelwinkel zu einem Winkel von 65 Grad misst wie viel?

- ◯ 90 Grad
- ◯ 115 Grad
- ◯ 65 Grad

10 An einer Kreuzung misst ein Winkel 30 Grad. Wie groß ist der Winkel, der neben ihm liegt?

$$180 - 30 = _____$$

DEHNEN

11 Zwei Winkel an einer Kreuzung messen 60 Grad und 120 Grad. Was gilt für sie?

- ◯ Sie liegen gegenüber, sie sind Scheitelwinkel
- ◯ Sie liegen nebeneinander, sie sind Nebenwinkel
- ◯ Sie können weder das eine noch das andere sein

12 Ein Winkel an einer Kreuzung misst 95 Grad. Wie groß ist der Winkel, der ihm gegenüberliegt?

- ◯ 85 Grad
- ◯ 95 Grad
- ◯ 90 Grad

13 Wie groß ist der Nebenwinkel zu einem Winkel von 150 Grad?

$$180 - 150 = _____$$

14 An einer Kreuzung messen drei Winkel 40 Grad, 140 Grad und 40 Grad. Wie groß ist der vierte?

- ◯ 140 Grad
- ◯ 180 Grad
- ◯ 40 Grad

15 An einer Kreuzung misst Winkel eins 150 Grad. Trage den Scheitelwinkel und den Nebenwinkel ein.

Scheitelwinkel: _____

Nebenwinkel: _____

16 Du misst Winkel eins mit 80 Grad und Winkel zwei mit 100 Grad. Wie groß sind Winkel drei und Winkel vier zusammen?

$80 + 100 =$ _____

17 Zwei Winkel an einer Kreuzung sind zusammen 180 Grad. Einer ist 50 Grad kleiner als der andere. Wie groß ist der kleinere?

$(180 - 50) \div 2 =$ _____

18 Warum sind Scheitelwinkel immer gleich groß?

- ◯ Weil sie zusammen 180 Grad ergeben
- ◯ Weil beide von denselben zwei Geraden begrenzt werden
- ◯ Weil an einer Kreuzung alle vier Winkel gleich groß sind

19 Ein Winkel an einer Kreuzung misst 100 Grad. Welche Aussage ist richtig?

- ◠ Beide messen 100 Grad
- ◠ Der Scheitelwinkel misst 100 Grad, der Nebenwinkel 80 Grad
- ◠ Der Scheitelwinkel misst 80 Grad, der Nebenwinkel 100 Grad

20 Winkel eins einer Kreuzung misst 90 Grad. Wie groß sind die anderen drei?

- ◠ alle drei auch 90 Grad
- ◠ zwei sind 90 Grad und einer ist 180 Grad
- ◠ sie sind 90 Grad, 45 Grad und 45 Grad

Kapitel 7 · Arbeitsheft

Der Winkel um einen Punkt: 360° in alle Richtungen

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Welche Gradzahl gehört zu einem vollen Umlauf?

- ☐ 90 Grad
- ☐ 180 Grad
- ☐ 360 Grad

2 Wie viele Strahlen brauchst du, damit rund um einem Punkt 7 Winkel entstehen?

- ☐ fünf
- ☐ vier
- ☐ sieben
- ☐ acht

3 Welche Summe haben die Winkel, die um einem Punkt liegen?

- ☐ 360 Grad
- ☐ 720 Grad
- ☐ 180 Grad

4 Du stellst einen weiteren Strahl um einen Punkt. Was passiert?

- ☐ Die Summe der Winkel wird größer als 360 Grad.
- ☐ Aus drei Winkeln wird einer.
- ☐ Es entsteht ein dritter Winkel.

5 Ändert sich die Summe, wenn um dem Punkt vier Winkel liegen?

- ☐ Ja, mit vier Winkeln wird die Summe kleiner.
- ☐ Nein, sie ist immer 360 Grad.
- ☐ Ja, mit vier Winkeln wird die Summe größer.

6 Wie groß ist eine halbe Umdrehung?

- ☐ 180 Grad
- ☐ 360 Grad
- ☐ 90 Grad

7 Welche Zahl bleibt immer gleich, wenn du einen Strahl dazustellst?

- ☐ die Anzahl der Winkel
- ☐ die Summe der Winkel
- ☐ die Größe jedes einzelnen Winkels

8 Drei Winkel um einen Punkt sind $120°$ und $80°$ groß. Wie groß ist der dritte?

$360 - 120 - 80 =$ _____

9 Um einem Punkt liegen zwei rechte Winkel. Wie groß ist der dritte Winkel?

$360 - 90 - 90 =$ _____

10 Ein Winkel um einen Punkt ist $100°$ groß. Wie groß ist alles, was rundherum noch dazukommt?

- ☐ 260 Grad
- ☐ 100 Grad
- ☐ 180 Grad

DEHNEN

11 Um einen Punkt liegen drei Winkel: $200°$ und $60°$. Wie groß ist der dritte?

$$360 - 200 - 60 = ____$$

12 Wie viele Winkel liegen um einem Punkt, wenn vier Strahlen dort zusammenlaufen?

- ☐ zwei
- ☐ drei
- ☐ acht
- ☐ vier

13 drei Winkel um einen Punkt sind je 120 Grad groß. Wie groß ist ihre Summe?

$$3 \times 120 = ____$$

14 Vier Winkel um einen Punkt sind $100°$, $80°$ und $90°$ groß. Wie groß ist der vierte?

$$360 - 100 - 80 - 90 = ____$$

15 Welcher Satz ist richtig?

- ☐ Je mehr Strahlen es sind, desto größer wird die Summe.
- ☐ Die Summe hängt davon ab, wie viele Strahlen es gibt.
- ☐ Die Summe bleibt 360 Grad, gleichgültig wie viele Strahlen um dem Punkt liegen.

16 Zwei Winkel um einen Punkt sind gleich groß und messen je $100°$. Wie groß ist der dritte?

$360 - 100 - 100 =$ _____

17 Was ergibt die Summe der Winkel bei undefined Strahlen um einem Punkt?

- ☐ 720 Grad
- ☐ 180 Grad
- ☐ 360 Grad

18 Drei Winkel um einen Punkt sind $100°$ und $100°$ groß. Wie groß muss der dritte sein, damit es ein voller Umlauf wird?

- ☐ 200 Grad
- ☐ 100 Grad
- ☐ 160 Grad

19 Drei Winkel um einen Punkt sind zusammen $300°$ groß. Wie groß ist der vierte?

$360 - 300 =$ _____

20 Vier Strahlen liegen um einem Punkt. Zwischen zwei benachbarten Strahlen ist der Winkel $100°$ groß, zwischen den anderen Paaren $100°$ und $70°$. Wie groß ist der vierte Winkel?

- ◠ 100 Grad
- ◠ 80 Grad
- ◠ 90 Grad

Kapitel 8 · Arbeitsheft

Die Winkelsumme im Dreieck: immer 180°

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 20

AUFWÄRMEN

1 Wie viele Grad haben die drei Innenwinkel eines Dreiecks zusammen?

- ☐ 360 Grad
- ☐ 180 Grad
- ☐ 90 Grad

2 In einem Dreieck sind $61°$ und $78°$. Wie groß sind die drei Winkel zusammen?

- ☐ 180 Grad
- ☐ 139 Grad
- ☐ Das kann man erst wissen, wenn man alle drei Winkel misst.

3 In einem Dreieck sind zwei Winkel gegeben. Wie findest du den dritten?

- ☐ Du nimmst den größten der beiden bekannten Winkel.
- ☐ Du verdoppelt den größten bekannten Winkel.
- ☐ Du rechnest 180 Grad minus die beiden bekannten Winkel.

4 Was bekommst du an der Ecke, wenn du eine Dreiecksseite über die Ecke hinaus verlängerst?

- ☐ Ein Außenwinkel.
- ☐ Eine zweite Ecke.
- ☐ Ein rechter Winkel.

5 Was gilt für den Außenwinkel und den Innenwinkel an derselben Ecke?

- ☐ Zusammen ergeben sie 90 Grad.
- ☐ Zusammen ergeben sie 180 Grad.
- ☐ Zusammen ergeben sie mehr als 180 Grad.

6 Was ist der Name für einen Winkel unter 90 Grad?

- ☐ recht
- ☐ stumpf
- ☐ spitz

7 Ein Winkel dieses Dreiecks misst 90 Grad. Wie nennt man das Dreieck?

- ☐ rechtwinklig
- ☐ spitzwinklig
- ☐ gleichwinklig

8 Zwei Winkel eines Dreiecks sind $54°$ und $76°$. Wie groß ist der dritte?

$$180 - 54 - 76 = \underline{\qquad\qquad}$$

9 Der Außenwinkel eines Dreiecks ist $54°$ groß. Wie groß ist der Innenwinkel an derselben Ecke?

$180 - 54 =$ _____

10 Einer der Winkel eines Dreiecks ist stumpf, er misst $105°$. Wie groß sind die beiden anderen zusammen?

$180 - 105 =$ _____

DEHNEN

11 Wie groß ist die Summe der Winkel $37°$, $38°$ und $105°$ in einem Dreieck?

- ◯ 75 Grad
- ◯ Das hängt von den Seiten des Dreiecks ab.
- ◯ 180 Grad

12 Mit $40°$ und $38°$ kennst du schon zwei Winkel. Wie groß ist der dritte?

$180 - 40 - 38 =$ _____

13 An einer Ecke ist der Innenwinkel $56°$ groß. Wie groß ist der Außenwinkel dort?

- ◯ 124 Grad
- ◯ 144 Grad
- ◯ 56 Grad

14 An zwei Ecken eines Dreiecks stehen $59°$ und $56°$. Du verlängerst eine Seite über die dritte Ecke hinaus. Wie groß ist dort der Außenwinkel?

$59 + 56 =$ _____

15 Wie groß ist jeder der beiden gleichen Winkel, wenn der dritte Winkel eines Dreiecks $130°$ groß ist?

$180 - 130 = 50$, dann $50 \div 2 =$

_____

16 Ist es möglich, dass ein Dreieck zwei stumpfe Winkel hat?

- ☐ Ja, wenn die Seiten kurz sind.
- ☐ Ja, wenn der dritte Winkel genau 90 Grad ist.
- ☐ Nein. Zwei stumpfe Winkel wären schon zusammen mehr als 180 Grad.

17 Welche drei Winkel passen zusammen in ein Dreieck?

- ☐ 120 Grad, 120 Grad und 120 Grad
- ☐ 40 Grad, 70 Grad und 70 Grad
- ☐ 90 Grad, 90 Grad und 90 Grad

18 Wie groß ist die Summe der beiden anderen Innenwinkel, wenn der Innenwinkel an einer Ecke $42°$ groß ist?

$180 - 42 =$ _____

19 Du siehst ein Dreieck mit $49°$ und $51°$. Wie groß ist der dritte Winkel?

- ☐ 80 Grad
- ☐ 100 Grad
- ☐ 60 Grad

20 Wie groß sind die beiden anderen Winkel eines Dreiecks zusammen, wenn einer davon $90°$ groß ist, und welche Winkelart haben sie?

- ☐ Zusammen 90 Grad, und beide sind recht.
- ☐ Zusammen 90 Grad, und einer davon ist stumpf.
- ☐ Zusammen 90 Grad, und beide sind spitz.
