

**JAHRGANGSSTUFENTEST 2016 IM FACH MATHEMATIK  
FÜR DIE JAHRGANGSSTUFE 8 DER REALSCHULEN IN BAYERN  
WAHLPFLICHTFÄCHERGRUPPE I  
(ARBEITSZEIT: 45 MINUTEN)**

NAME: \_\_\_\_\_  
KLASSE: 8 \_\_\_\_\_

NOTE: \_\_\_\_\_  
PUNKTE: \_\_\_\_\_ /21

1 Berechne:

$-2 + 4^4 =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_/1

2 Berechne:

$0,2 \cdot \frac{1}{4} + 0,2 \cdot \frac{3}{4} =$



\_\_\_/1

3 Setze ein Rechenzeichen ein, so dass eine wahre Aussage entsteht.

$\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \text{ --- } \left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{4}$

\_\_\_/1

5 Ergänze den Exponenten in der Lücke.

$2^7 \cdot 2^{\square} = 2^{15}$

\_\_\_/1

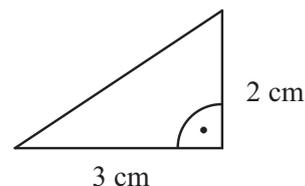
5 Gib eine natürliche Zahl für x an, so dass der Wert des Terms  $(-2)^x$  positiv ist.

\_\_\_\_\_

\_\_\_/1

6 Gegeben ist das nebenstehende rechtwinklige Dreieck.  
Wie viele dieser Dreiecke sind notwendig, um eine quadratische Fläche vollständig auszulegen?

\_\_\_\_\_ Dreiecke



\_\_\_/1

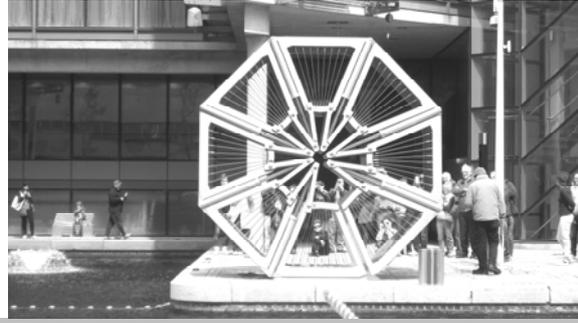
7 Ein 130 m langer Zug fährt durch einen 220 m langen Tunnel. Unter der Durchfahrtzeit des Zuges wird die Zeit zwischen dem Beginn der Einfahrt der Lok in den Tunnel und der vollständigen Ausfahrt des letzten Wagens aus dem Tunnel verstanden.

Wie viele Sekunden benötigt der Zug für die Durchfahrt, wenn er in einer Minute 700 m zurücklegt?



\_\_\_/1

- 8 Die „Rolling Bridge“ in London kann zu einer Brücke ausgerollt werden (siehe Foto). Der Umfang des Achtecks entspricht der Länge der Brücke. Schätze die Länge der Brücke im ausgerollten Zustand.

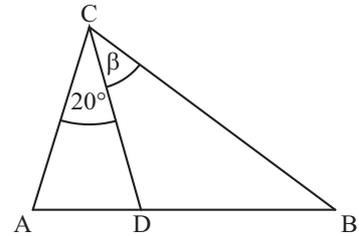


\_\_/1

Grid for answer 8:

- 9 Berechne das Winkelmaß  $\beta$ , wenn gilt:  $\overline{AC} = \overline{CD} = \overline{DB}$ .

Grid for answer 9:



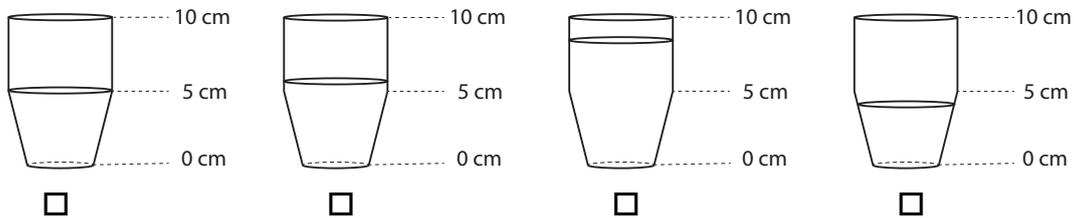
\_\_/1

- 10 Ergänze in der Zeile eine passende Ungleichung ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ ):

\_\_\_\_\_  $:(-3)$   
 $\Leftrightarrow x > 2$

\_\_/1

- 11 Ein Trinkglas kann bis zum oberen Rand mit 200 ml gefüllt werden kann. Welches der folgenden Bilder zeigt den Füllstand des Glases an, wenn sich genau 100 ml in dem Glas befinden? Kreuze an.



\_\_/1

- 12 Der Punkt  $P(x|y)$  wurde durch Parallelverschiebung mit dem Vektor  $\begin{pmatrix} 3 \\ 7 \end{pmatrix}$  auf den Punkt  $P'(5|11)$  abgebildet. Gib die Koordinaten des Punktes P an.

\_\_\_\_\_

\_\_/1

- 13 Der FC Hollywood hat am Ende der Saison nach 34 Spieltagen 78 Punkte erzielt und dabei nur viermal verloren. Für einen Sieg gibt es 3 Punkte, für ein Unentschieden 1 Punkt und bei einer Niederlage 0 Punkte.

Ergänze in der Tabelle jeweils die Anzahl für die Siege und Unentschieden.

Platz	Verein	Spiele	Siege	Unentschieden	Niederlagen	Punkte
1	FC Hollywood	34			4	78

\_\_/1

- 14 An einer Realschule findet ein Wintersporttag statt. Dafür haben sich alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 8 in eine Liste für eine der angebotenen Sportarten eingetragen.

\_\_/1

Sportart	Ski-fahren	Snowboarden	Schlitt-schuhlaufen	Wandern
Anzahl	50	25	15	10

Welche der Aussagen sind zutreffend? Kreuze an:

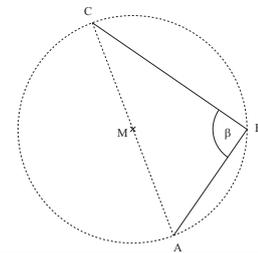
	wahr	falsch
50 % der Achtklässler möchten Skifahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeder 5. Achtklässler möchte Schlittschuhlaufen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\frac{2}{5}$ der Achtklässler möchten Snowboarden oder Wandern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 15 Begründe ohne zu messen, dass für das Maß des Winkels  $\beta$  gilt:  
 $\beta = 90^\circ$ .

\_\_/1

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



- 16 Ein Glücksrad wird 100-mal gedreht. Dabei tritt 60-mal eine Niete und 30-mal ein Trostpreis auf. Der Hauptgewinn wird 10-mal erzielt.

\_\_/1

Welche der folgenden Aussagen treffen auf die 100 Drehungen des Glücksrads zu?

Kreuze jeweils an.

	wahr	falsch
Die relative Häufigkeit für den Trostpreis liegt bei 0,3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es werden doppelt so viele Trostpreise wie Hauptgewinne erzielt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei den nächsten hundert Drehungen sind sicher 10 Hauptpreise dabei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 17 Beim Geburtstagsfest von Oma Ilse hat jeder der Anwesenden acht Minikrapfen gegessen. Wären auch noch Tante Gerda und Onkel Wolfgang gekommen, dann hätte jeder nur sechs Minikrapfen bekommen. Es wäre in beiden Fällen nichts übrig geblieben. Gib an, wie viele Personen bei Oma Iلسes Geburtstagsfest anwesend waren.

\_\_/1

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

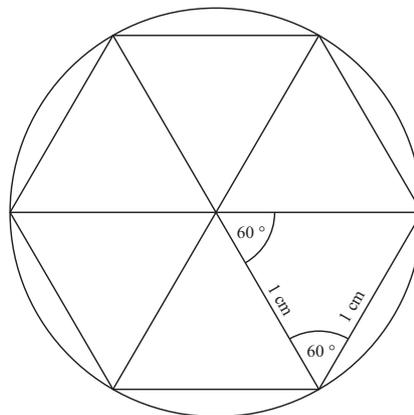
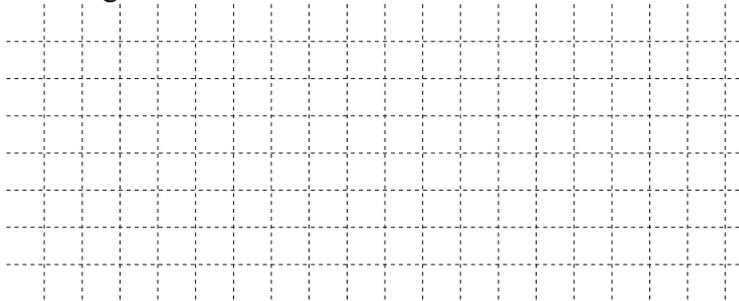
\_\_\_\_\_

- 18 Welcher Text passt zu folgendem Term:  $x + (x + 2) + (x + 4)$  mit  $x \in \mathbb{N}$ ? Kreuze an.

\_\_/1

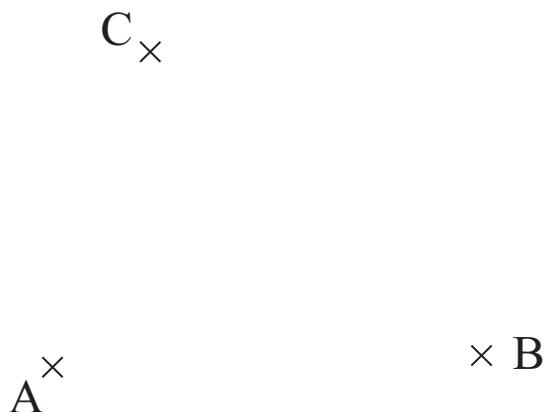
- Die Summe von drei aufeinanderfolgenden Zahlen
- Die Summe von drei aufeinanderfolgenden geraden oder drei aufeinanderfolgenden ungeraden Zahlen.
- Die Summe von einer Zahl, ihrem Doppelten und ihrem Vierfachen
- Die Summe aller Vielfachen von 2

- 19 Einem Kreis ist ein regelmäßiges Sechseck mit einer Seitenlänge von 1 cm einbeschrieben (siehe Skizze). Berechne, um wie viel Zentimeter der Umfang des Kreises länger ist als der des Sechsecks.



\_/1

- 20 Gegeben sind die Punkte A, B und C. Konstruiere den Punkt M, der von A, B und C gleich weit entfernt ist.

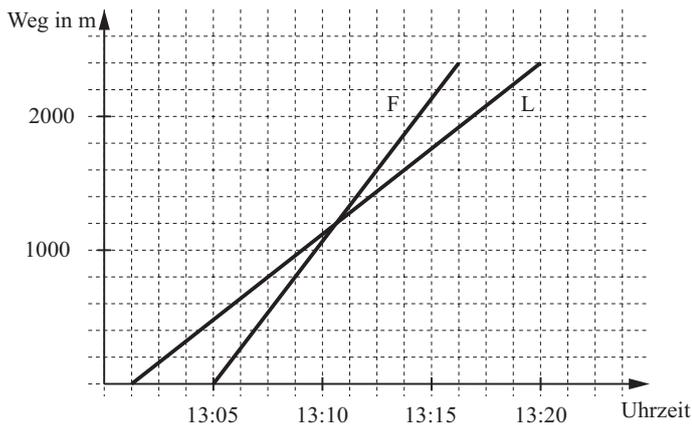


\_/1

- 21 Folgendes Weg-Zeit-Diagramm beschreibt Fynns (F) und Lars' (L) Weg von der Schule nach Hause. Fynn fährt mit dem Fahrrad und Lars mit seinem Longboard.

Kreuze an, welche Aussagen zum Diagramm passen.

- Fynn ist mit dem Fahrrad schneller als Lars.
- Fynn und Lars haben kurz nach 13:10 Uhr jeweils ca. 1200 m zurückgelegt.
- Lars hat einen längeren Weg nach Hause als Fynn.



\_/1