

Erkennen und Förderung mathematischer Grundkenntnisse beim Berufsschulstart

1 X 1	1 Minute	ohne Taschenrechner
Grundrechenarten I	5 Minuten	ohne Taschenrechner
Grundrechenarten II	4 Minuten	ohne Taschenrechner
Brüche	3 Minuten	ohne Taschenrechner
Überschlagsrechnen	2 Minuten	ohne Taschenrechner
Maße	5 Minuten	
Dreisatz	9 Minuten	
Prozentrechnen	9 Minuten	
Geometrie I	10 Minuten	
Geometrie II	6 Minuten	
Räumliche Vorstellung I un	4 Minuten	
Räumliche Vorstellung II	4 Minuten	
Diagramme	4 Minuten	
Testdauer	66 Minuten	

Datum	
Name	
Ausbildungsberuf	
Klasse	
Lehrer	
Schulabschluss	<input type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Hauptschulabschluss <input type="checkbox"/> Realschulabschluss <input type="checkbox"/> Abitur

Herausgeber:



Theodor-Litt-Schule Gießen

Autoren

Robert HinzeTheodor-Litt-Schule Gießen
35390 Gießen
Mail: ro.hinze@arcor.de

Justus-Liebig-Universität Gießen



Amt für Lehrerbildung Frankfurt

Prof. Dr. Holger ProbstJustus-Liebig-Universität, Fb Psychologie und Sportwissenschaft
35394 Gießen
Mail: holger.probst@psychol.uni-giessen.de

Vertrieb:

Amt für Lehrerbildung
Rothwestener Str. 2-14
34233 Fulda
Tel.: 0561 8101-101
Fax: 0561 8101-180[E-Mail: publikationen@afl.hessen.de](mailto:publikationen@afl.hessen.de)**ISBN: 978-3-88327-577-2**

Copyright © 2011 Theodor-Litt-Schule Gießen und Justus-Liebig-Universität Gießen

1 X 1

(Zeit: 1 Minute)

Der Taschenrechner darf nicht benutzt werden.

1. $7 \cdot 6 =$

2. $7 \cdot 9 =$

3. $8 \cdot 4 =$

4. $8 \cdot 7 =$

5. $6 \cdot 15 =$

6. $6 \cdot 9 =$

7. $7 \cdot 13 =$

8. $9 \cdot 25 =$

9. $8 \cdot 14 =$

10. $9 \cdot 19 =$

11. $8 \cdot 17 =$

12. $4 \cdot 39 =$

Grundrechenarten I

Taschenrechner darf nicht benutzt werden

(Zeit: 5 Minuten)

13. $14 + 28 + 19 - 11 =$

A small, empty rectangular box with a black border, likely a placeholder for a note or comment.

$$14. \quad 3,7 + 6,3 - 5,1 + 0,1 =$$

15. $16 + 5 \cdot 8 =$

$$16. \quad 5^2 =$$

1

$$17. \quad 10^3 =$$

18. $\sqrt{49} =$

$$19. \quad 5,9 : 100 =$$

$$20. \quad 0,2 \cdot 0,2 =$$

$$21. \quad 5 : 0,5 =$$

$$22 \qquad \qquad 255 \cdot 44 =$$

1

$$23. \quad (-4) + (-4) =$$

1

$$24. \quad 12276 : 6 =$$

1

Grundrechenarten II

Taschenrechner darf nicht benutzt werden

(Zeit: 4 Minuten)

25. $(9 + 5 - 6 \cdot 2) \cdot 2 =$

26. $(+3) - (-4) =$

27. $(-3) \cdot (+3) =$

28. $(-2) \cdot (-5) =$

29. $10^{-1} =$

30. $\sqrt[3]{1000} =$

31. $3x + 28 + 2x - 8 = 45$ $x =$

32. $10x - 4 = \frac{4x}{2}$ $x =$

33. $10175 : 2,5 =$

Brüche

Taschenrechner darf nicht benutzt werden

(Zeit: 3 Minuten)

34.

$$\frac{1}{4} = \boxed{}$$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Schreibe diesen Bruch als Dezimalzahl (Zahl mit Komma)!

35.

$$\frac{1}{2} \cdot 100 = \boxed{}$$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

36.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \boxed{}$$

Schreibe das Ergebnis als Bruch!

37.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \boxed{}$$

Schreibe das Ergebnis als Bruch!

38.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \boxed{}$$

Schreibe das Ergebnis als Bruch!

39.

$$\frac{2}{4} : \frac{1}{8} = \boxed{}$$

Kürze das Ergebnis, wenn möglich!

40.

$$8\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5} = \boxed{}$$

Kürze das Ergebnis, wenn möglich!

Überschlagsrechnungen

Taschenrechner darf nicht benutzt werden

(Zeit: 2 Minuten)

Zutreffendes bitte einkreisen!

41. Wie viel ist ungefähr $398 + 499$?	700	750	800	850	900
---	-----	-----	-----	-----	-----

42. Wie viel ist ungefähr $499 - 301$?	150	200	250	300	350
---	-----	-----	-----	-----	-----

43. Wie viel ist ungefähr $299 \cdot 41$?	800	1.200	12.000	80.000	120.000
--	-----	-------	--------	--------	---------

44. Wie viel ist ungefähr $7.000.002 \cdot 5,9998$?	0,42 Mio	4,2 Mio	42 Mio	420 Mio	42 Mrd
--	----------	---------	--------	---------	--------

45. Wie viel ist ungefähr $0,299 \cdot 6,001$?	1,2	1,4	1,6	1,8	2
---	-----	-----	-----	-----	---

46. Wie viel ist ungefähr $6000,51 : 39,9$?	100	150	300	1.000	1.500
--	-----	-----	-----	-------	-------

47. Wie viel ist ungefähr $\frac{25}{52}$?	0,5	0,8	1,2	1,5	1,8
---	-----	-----	-----	-----	-----

48. Wie viel ist ungefähr $119.999 : 3.998,98$?	25	30	35	40	45
--	----	----	----	----	----

Maße

Taschenrechner darf benutzt werden

(Zeit: 5 Minuten)

1. Ein Zug soll um 6:34 Uhr abfahren. Er fährt aber erst um 7:39 Uhr. Wie viele Minuten Verspätung hat der Zug?

Der Zug hat Minuten Verspätung. (nur Minuten angeben!)

2. $2 \frac{1}{4}$ Stunden = Minuten

- $$3. \quad 2,5 \text{ Minuten} = \boxed{} \text{ Sekunden}$$

4. $7.891 \text{ Kilometer} \equiv$ Meter

5. $2.88 \text{ m} + 11.4 \text{ cm} + 6 \text{ mm} =$ cm

6. $2 \text{ cm}^2 + 300 \text{ mm}^2 =$ cm^2

7. $0.1 t + 1,675 \text{ kg} + 325 \text{ g} =$ kg

8. $0,999 \text{ m}^3 =$ Liter

Dreisatz

Taschenrechner darf benutzt werden

(Zeit: 9 Minuten)

9. Adrian läuft in 12 Minuten 900 Meter. Wie viele Meter läuft er in zwei Minuten?

A 10x10 grid of empty cells, intended for drawing or writing practice.

Er läuft Meter in 2 Minuten.

10. 2 Personen benötigen zum Ausladen von Getränkekisten aus einem LKW 80 Minuten. Wie viel Zeit brauchen 8 Personen zum Ausladen?

A 10x10 grid of 100 empty squares, used for drawing or writing practice.

8 Personen benötigen Minuten.

11. 2 Autofahrer tanken Benzin. Der Fahrer von Auto 1 zahlt 90 Euro für 60 Liter. Der Fahrer von Auto 2 tankt 40 Liter. Wie viel muss er zahlen?

A blank 10x10 grid for drawing or plotting. The grid consists of 100 small squares arranged in a single column and ten rows.

Der Fahrer von Auto 2 muss

12. 5 Liter Wandfarbe reichen für 20 m^2 Wandfläche. Es müssen 56 m^2 gestrichen werden. Wie viele Liter Wandfarbe werden gebraucht?

A 6x10 grid of 60 empty squares, intended for drawing or writing practice.

Es werden Liter gebraucht.

13. Victor und Inge müssen Umzugskisten in eine Wohnung bringen und dabei jeder 27 mal in den dritten Stock laufen. 4 Freunde kommen zum Helfen. Wie oft muss nun jeder hochlaufen?

A 10x10 grid of 100 empty squares, used for drawing or writing practice.

Jeder muss Mal hochlaufen.

14. Sonja hat 3 Freunde zu einer Party eingeladen und für sich und die anderen jeweils 5 Würstchen besorgt. Gekommen sind jedoch weitere Freunde. Deshalb konnte jeder nur 2 Würstchen essen. Wie viele Freunde kamen zusätzlich?

A 10x10 grid of 100 empty squares, used for drawing or writing practice.

Es sind außer den 3 Freunden noch
[] Freunde zusätzlich gekommen.

Prozente

Taschenrechner darf benutzt werden

(Zeit: 9 Minuten)

15. Eine Jeans hat bisher 50 Euro gekostet. In der Aktionswoche wird der Preis um 10 % gesenkt. Wie viel wird die Jeans billiger?

16. Mark verdient brutto 1408,45 Euro im Monat. Von seinem Lohn werden 35,5% für Steuern und Sozialversicherung abgezogen. Wie viel

A large, empty 10x10 grid for drawing or plotting data.

Die Jeans wird Euro billiger.

16. Um wie viel Prozent wird der DVD-Player billiger?
Vorher 150 Euro jetzt nur noch 120 Euro

A 10x10 grid of 100 empty squares, used for drawing or writing practice.

Der DVD-Player wird um % billiger.

17. Nach einer Lohnerhöhung von 5 % verdient Sylvia 7,98 Euro die Stunde.
Wie viel hat sie pro Stunde vorher verdient?

A blank 10x10 grid for drawing or plotting. The grid consists of 100 equal-sized squares arranged in a single column and ten rows.

Sylvia hat vorher Euro/h verdient.

18. Mark verdient brutto 1408,45 Euro im Monat. Von seinem Lohn werden 35,5% für Steuern und Sozialversicherung abgezogen. Wie viel bleibt von seinem Lohn netto übrig?

A 10x10 grid of squares, each outlined in black. The grid consists of 100 individual squares arranged in a single row and column.

Mark verdient Euro Netto.

19. Hassan muss für einen 2000 Euro-Kredit im Jahr 240 Euro Zinsen zahlen. Wie hoch ist der Zinssatz?

Der Zinssatz beträgt **%**.

20. Ein Bäcker kauft einen Lieferwagen. Dieser verliert pro Betriebsjahr 20 % von seinem Wert. Der Wertverlust im ersten Jahr betrug 4.000 Euro. Wie viel hat das Auto beim Neukauf gekostet?

A 10x10 grid of empty squares, intended for drawing or writing practice.

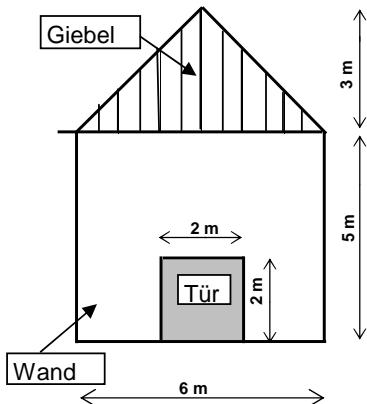
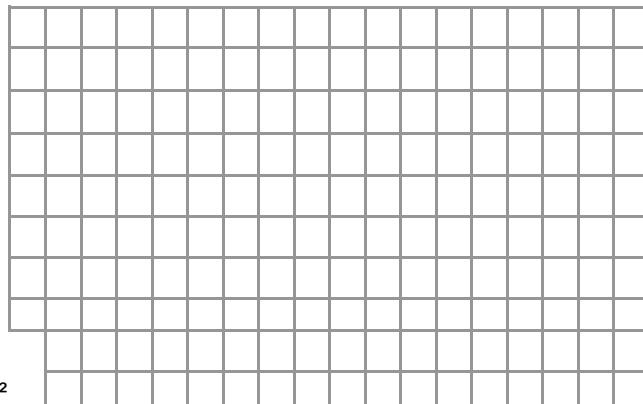
Das Auto hat neu

Geometrie I (2 Seiten!)

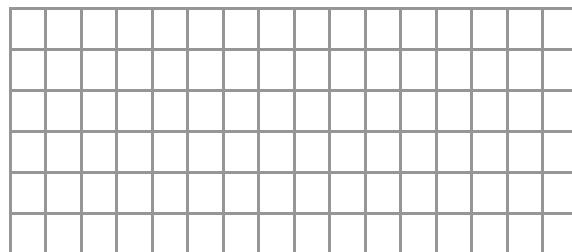
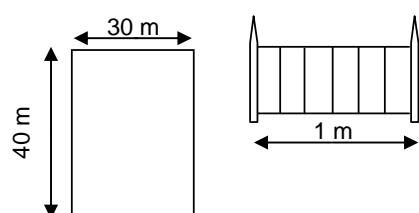
Taschenrechner darf benutzt werden

(Zeit: 10 Minuten)

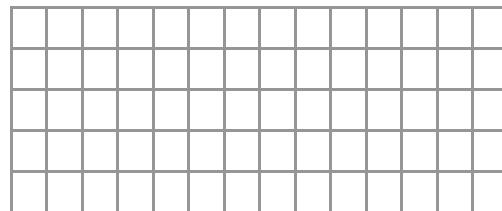
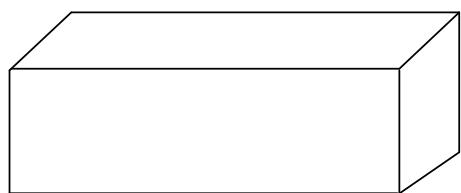
Diese Hauswand soll neu gestrichen und der dreieckige Dachgiebel soll mit Brettern verschalt werden. Löse die Aufgaben **21 a, b** und **22!**

**Die Tür wird nicht mitgestrichen!**21a. Die Tür hat m²21b. Es müssen m² Wandfläche gestrichen werden22. Es müssen m² Giebelfläche verschalt werden.

- 23.** Ein Grundstück ist 40 Meter lang und 30 Meter breit. Es soll mit Zaunelementen eingezäunt werden. Wie viele Zaunelemente müssen besorgt werden, wenn ein Element 1 m lang ist?

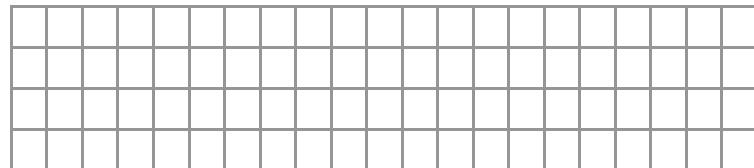
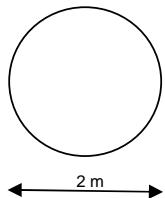
Es müssen Zaunelemente besorgt werden.

- 24.** Ein Aquarium ist 2 m lang, 1 m breit und 0,8 m hoch.
Wieviel Wasser m³ passt hinein?

In das Aquarium passen m³.**weiter mit Aufgabe 25**

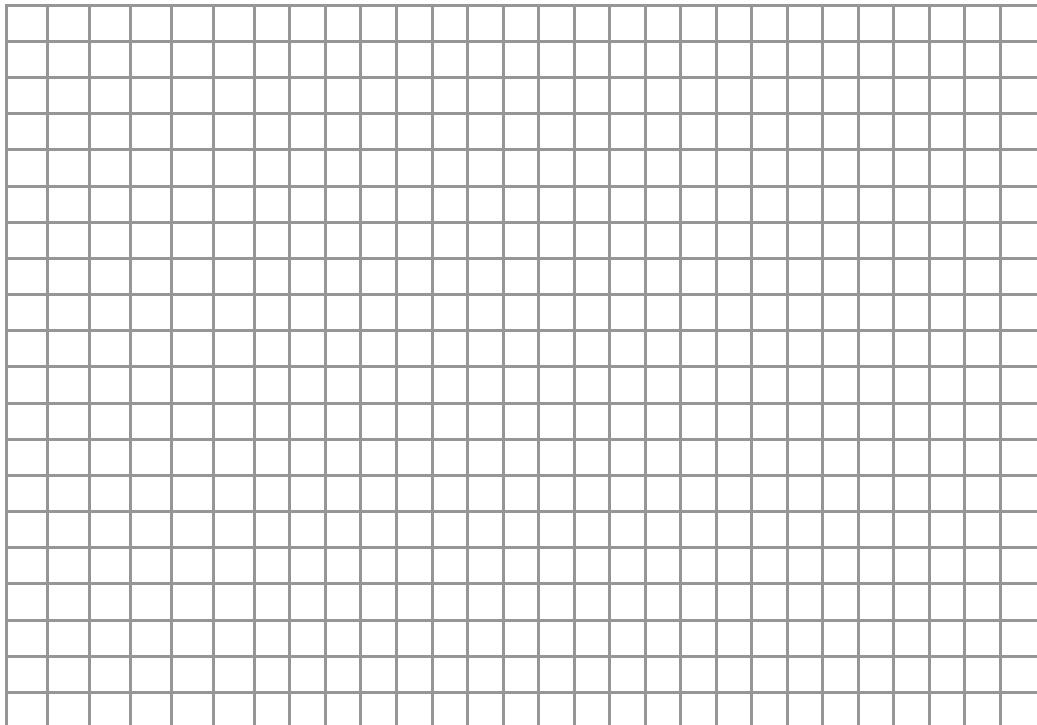
25. Ein Baum hat einen Durchmesser von 2 m. Wie groß ist der Umfang?

Formel Kreisumfang: $U = \pi \cdot d$ oder $U = 2 \pi \cdot r$ $\pi = 3,14$



Der Baum hat einen Umfang von m.

26. Zeichne das Schrägbild (3D-Bild) von einem Würfel mit den Kantenlängen von 5 cm. (2 Kästchen sind ungefähr 1 cm)



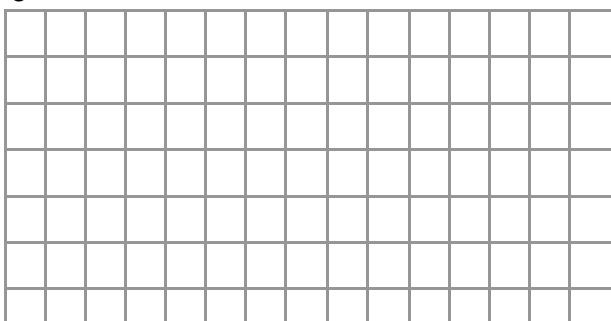
27. Die Oberfläche dieses Würfels beträgt: cm^2

28. Das Volumen dieses Würfels beträgt: cm^3

Geometrie II

Taschenrechner darf benutzt werden
(Zeit: 6 Minuten)

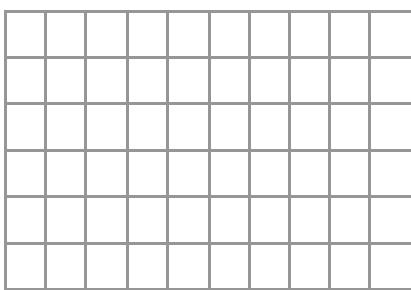
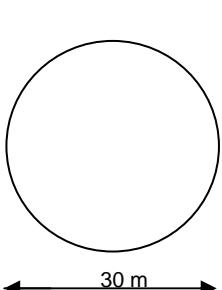
29. Ein Rad hat einen Umfang von 1,57 m. Wie groß ist der Radius? (alle Formeln unten)



Der Radius beträgt

m

30. Auf einem runden Platz mit 30 m Durchmesser sollen Pflastersteine verlegt werden. Für wie viele m^2 müssen Steine besorgt werden? Runde auf volle m^2 !



Man braucht Pflastersteine für

 m^2

Formeln:

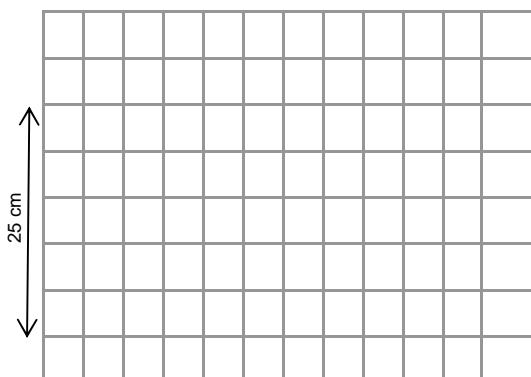
 Kreisumfang: $U = \pi \cdot d$ oder $U = 2 \pi \cdot r$

 Fläche $A = \pi \cdot \frac{d^2}{4}$ oder $A = \pi \cdot r^2$

 Kreiszahl $\pi = 3,14$

 Pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$

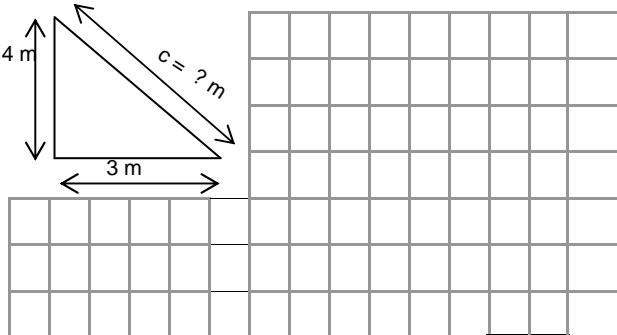
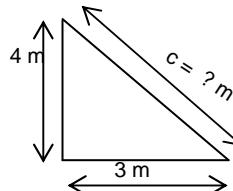
31. Berechne das Volumen eines Zylinders, der 25 cm hoch ist und einen Durchmesser von 10 cm hat. Runde auf volle cm^3 !



Das Volumen beträgt

 cm^3

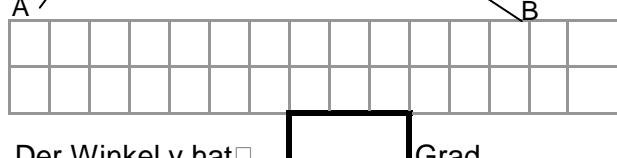
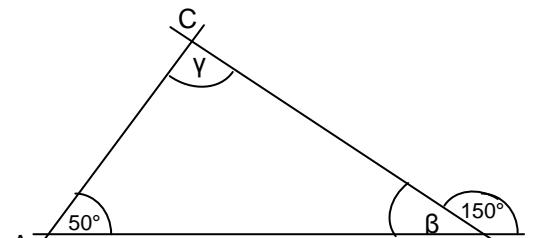
32. Bestimme bei folgendem rechtwinkligen Dreieck die Länge der Seite c!



Die Länge der Seite C beträgt:

m

33. Bestimme rechnerisch den fehlenden Winkel γ in diesem Dreieck!

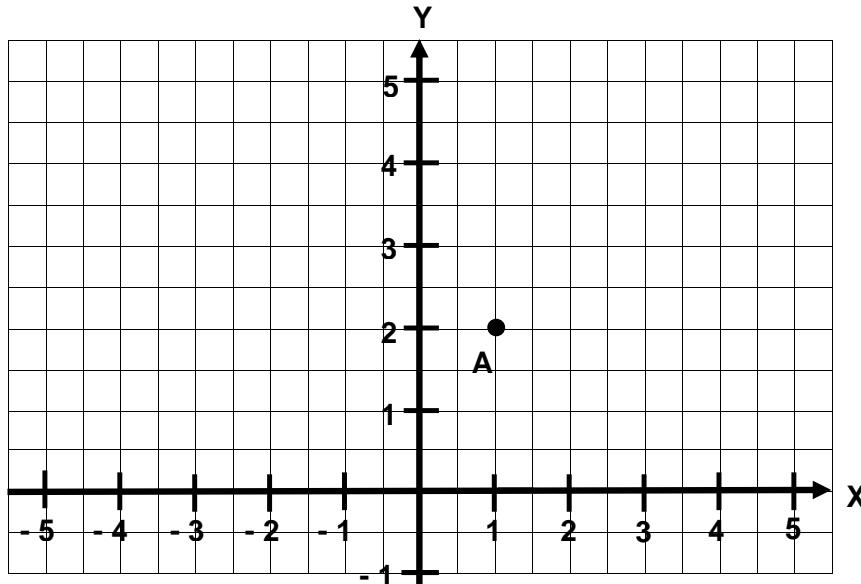
Der Winkel γ hat

Grad

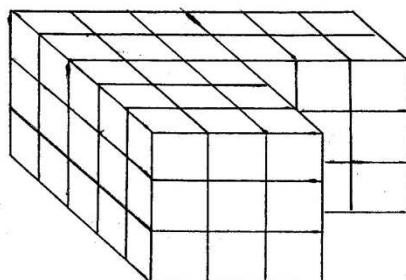
Räumliches Vorstellungsvermögen I (alle Berufe)

(Zeit: 4 Minuten)

34. Zeichne das Fünfeck mit den Eckpunkten: A (1;2), B (3;5), C (5;2), D (3;1), E (2;2)
 35. und spiegle das Fünfeck an der Y- Achse!

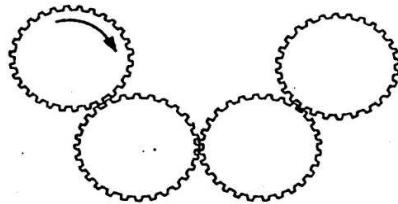


36. Betrachte den Würfelstapel: Wie viele Würfel wurden insgesamt gestapelt?



Es wurden Würfel gestapelt.

37. Das erste Zahnrad dreht sich im Uhrzeigersinn. In welche Richtung dreht sich das letzte Zahnrad?

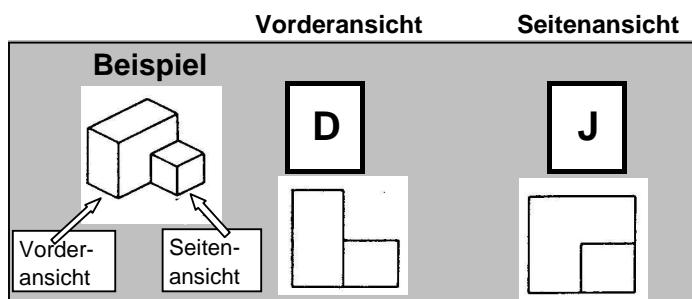


weiter mit Aufgabe 38

Räumliches Vorstellungsvermögen II

(techn. Berufe) (Zeit: 4 Minuten)

Ordne den dargestellten Körpern 38 - 41 ihre Vorder- und Seitenansicht zu!
 Wähle dafür aus den Vorlagen A bis O die passenden Ansichten!



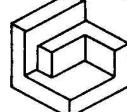
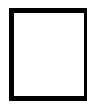
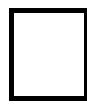
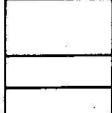
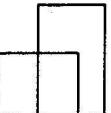
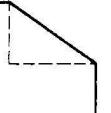
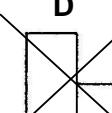
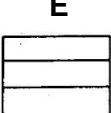
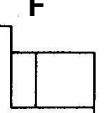
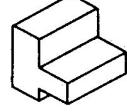
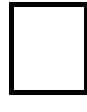
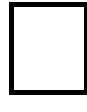
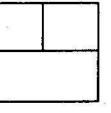
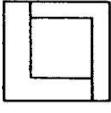
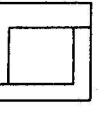
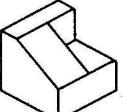
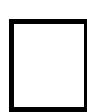
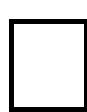
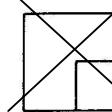
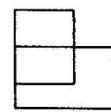
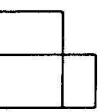
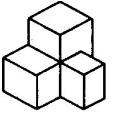
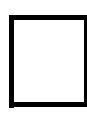
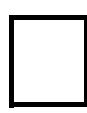
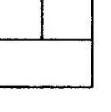
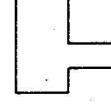
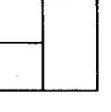
	Vorderansicht		Seitenansicht	Vorlagen
38.				     
39.				  
40.				  
41.				  

Diagramme (2 Seiten!)

Taschenrechner darf benutzt werden

(Zeit: 4 Minuten)

Aslan und Jenny fahren mit dem Moped zur Berufsschule. Der Unterricht fängt um 8:00 Uhr an. Das Diagramm stellt die Wegstrecke und die benötigte Zeit dar. Beantworte die Fragen!

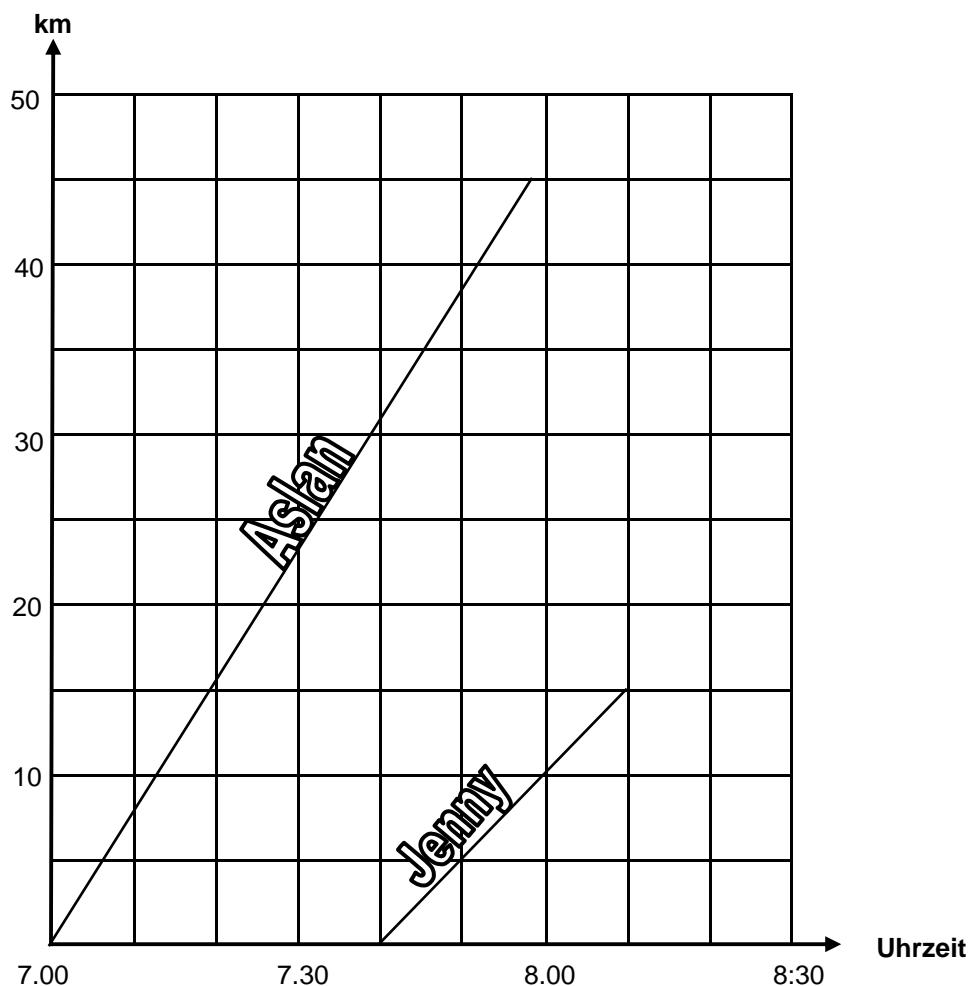
42. Wer kam zu spät ?

43. Wie viele Kilometer fuhr Aslan?

 km

44. Wer fuhr mit höherer Geschwindigkeit ?

45. Mit welcher Geschwindigkeit fuhr Jenny?

 km/h


weiter mit Aufgabe 46

Ein Aufzug fährt in einem Hochhaus. Das Diagramm stellt den Fahrverlauf und die benötigte Zeit dar. Beantworte die Fragen!

46. In welcher Höhe liegt das **Lokal** ?

Meter

47. Wie lange **steht** der Aufzug insgesamt **still** ?

Minuten

48. Wie viele Minuten **ist** der Aufzug **in Bewegung** ?

Minuten

49. Wie lange braucht der Aufzug **ohne Pause** bis zur Dachterrasse?

Minuten

