

Zeit

Aufgabe C

Lehrkarten Nr. 17 – 24

- 1 Eine Fläche von 520 m^2 ist für Parkplätze vorgesehen.
- 2 *(Mehr wird nicht gebraucht,*
- 3 *da es in der Umgebung genug andere Parkplätze gibt.)*
- 4 Ein Parkplatz soll 5 m auf $2,50 \text{ m}$ groß werden.
- 5 Mindestens $2,5 \%$ aller Parkplätze werden für Behinderte reserviert sein.
- 6 Wie viele Parkplätze entstehen und wie viele davon für Behinderte?



www.netzwerk-lernen.de

netzwerk lernen

www.netzwerk-lernen.de

Lösungssseite

Nur benutzen, wenn du Hilfe brauchst.

1 Fragen? (siehe Zeile 6 der Aufgabe)

2 Frage 1: Wie viele Parkplätze wird es insgesamt geben?
 Frage 2: Wie viele Parkplätze werden für Behinderte reserviert sein?

3 zu Frage 1 (siehe Zeile 1 und 4)
 zwei mögliche Lösungswege:

4 Nennt man die gesuchte Anzahl der Parkplätze x , so gilt:
 $x \cdot$ die Fläche von 1 Parkplatz
 $=$ Gesamtfläche

Um diese Anzahl zu erhalten, dividiert man die Gesamtfläche (Zeile 1) durch die Fläche von 1 Parkplatz (Z. 4).

5 Gleichung:
 $x \cdot (5 \text{ m} \cdot 2,50 \text{ m}) = 520 \text{ m}^2$
 $x \cdot 12,50 \text{ m}^2 = 520 \text{ m}^2 \quad | : 12,50 \text{ m}^2$
 $x = \frac{520 \text{ m}^2}{12,50 \text{ m}^2} = 41$

Rechnung:
 $520 \text{ m}^2 : (5 \text{ m} \cdot 2,50 \text{ m}) =$
 $520 \text{ m}^2 : 12,50 \text{ m}^2 = 41$

6 Antwort auf Frage 1: Es wird 41 Parkplätze geben.

7 Zu Frage 2: (Zeile 5 der Aufgabe und Punkt 6 oben)

8 $2,5\%$ von 41 = ?

9 Zwei mögliche Lösungswege:

10 $\%$ bedeutet von Hundert

$1\% = 1$ von 100 = $\frac{1}{100}$

$2,5\% = 2,5$ von 100 = $\frac{2,5}{100}$

$2,5\%$ von 41 = $\frac{2,5}{100}$ von 41
 $= \frac{2,5}{100} \cdot 41 = 1,025$



11 Antwort: Für Behinderte werden 2 Parkplätze reserviert sein.
 (Da es mindestens heißt, muss man hier aufrunden und darf nicht abrunden.
 Denn mindestens bedeutet gleich viel oder mehr.)




Aufgabe d

1 Die ehemaligen „Säulenkinder“, eine Gruppe Jugendlicher aus dem Ort,
2 planen schon für ein Wochenende eine Hip-Hop-Veranstaltung in der Halle.

3 Sie überlegen: „Die Empore und die Küche brauchen wir nicht,
4 aber die Bühne für die Musik auf jeden Fall.“

5 „Die Musikanlage muss vorher ausprobiert werden,
6 dafür brauchen wir einen Probetag.“

7 „Zum Aufbauen brauchen wir sicher keinen Extra-Tag.“

8 „Aber Abbauen können wir in der gleichen Nacht nicht mehr,
9 da brauchen wir schon noch den nächsten Tag dazu.“

10 Nun rechnen sie mit Hilfe der Preistabelle die Kosten für die Miete aus.
11 Sie ärgern sich:

12 „Wenn wir ein Verein wären, bräuchten wir 220 € weniger bezahlen.“

Preistabelle

Miete pro Tag in €	Örtliche Vereine	Sonstige örtliche Veranstalter	Auswärtige Veranstalter
Großer Saal allein	250	310	510
Großer Saal + Empore	300	360	610
Vereinsküche	75	100	150
Bühne mit Nebenraum	incl.	50	150

13
14
15
16
17
18
19 Auf- und Abbautage für Wochenendveranstaltungen werden um 50 %
20 ermäßigt; ebenso die Proben für Wochenendveranstaltungen.

Lösungsselte

- 1 Fragen? (siehe Zeile 10 und 12 der Aufgabe)
- 2 Frage 1: Was kostet die Miete für die geplante Veranstaltung? (siehe Zeile 10)
 Frage 2: Stimmt diese Aussage? (Zeile 12)
 (Wie viel weniger müsste ein Verein für die gleiche Veranstaltung zahlen?
 Was musste er überhaupt zahlen?)

- 3 Zu Frage 1: Welche Räume werden gebraucht, (Z. 3 u. 4)
 und was kostet deren Tages Miete? (siehe Tabelle)
 Welche Spalte der Tabelle gilt für die „Stulenkinder“?

Miete pro Tag in €	Örtliche Vereine	Sonstige örtliche Veranstalter	Auswärtige Veranstalter
Großer Saal allein	250	310	510
Großer Saal + Empore	300	360	610
Vereinsküche	75	100	150
Bühne mit Nebenraum	incl.	50	150

- 5 Das ergibt eine Tagesmiete von 360 €.
- 6 Wie viele Tage wird die Halle benötigt? (Z. 5 bis 9)
- 7 Die Halle wird 3 Tage benötigt.
- 8 Ist die Miete an allen Tagen gleich hoch? (Z. 19 u. 20)
- 9 Nein, für die Probe- und Auftage kostet sie nur 50 %. Das ist die Hälfte.
- 10 Bezahl: werden muss also: 360 € (Veranstaltungstag)
 180 € (Probetag)
 180 € (Abbautag)
 720 € (insgesamt)

K Antwort zu Frage 1: Die Miete für die geplante Veranstaltung kostet 720 €.

- L Zu Frage 2: Was musste ein Verein dafür bezahlen? (siehe Tabelle)
- M Er müsste für den Veranstaltungstag nur den Saal allein mit 250 € bezahlen.
 Die Bühne kostet ihn nichts. Sie ist inklusiv (incl. = inklusiv = einschließlich = nicht extra)
 Die beiden anderen Tage kosten wieder die Hälfte, also je 125 €.
 Das sind insgesamt : 250 € + 2 · 125 € = 500 €.

N Antwort zu Frage 2: Die Aussage stimmt. (Ein Verein müsste 500 € bezahlen, und das sind 220 € weniger)

Seite

Aufgabe 

Lernkärtchen N° 31 - 40

- 1 Ein einheimischer Künstler hatte die Idee, beim Bürgerhaus
2 ein Kunstwerk aus 4 Beton-Säulen entstehen zu lassen.

- 3 *(Solche Projekte sind schon im Schulbereich vorhanden,
4 Diese können auch von Schülern im Kunstunterricht gefertigt werden.
5 Der Entwurf sieht eine Kombination verschiedener Körper vor,
6 die auf zwei ebenen Flächen zum Sitzen einladen
7 und mit drei aufrecht stehenden Säulen
8 zum Verstärkspielen oder auch beschäftigt
9 als Wegweiser dienen könnten.)*

- 10 Nun gibt es eine Gruppe ehemaliger „Säulenkinder“.

- 11 *(Kinderliche, die sich früher immer
12 an den Säulen bei der Schule getroffen haben.)*

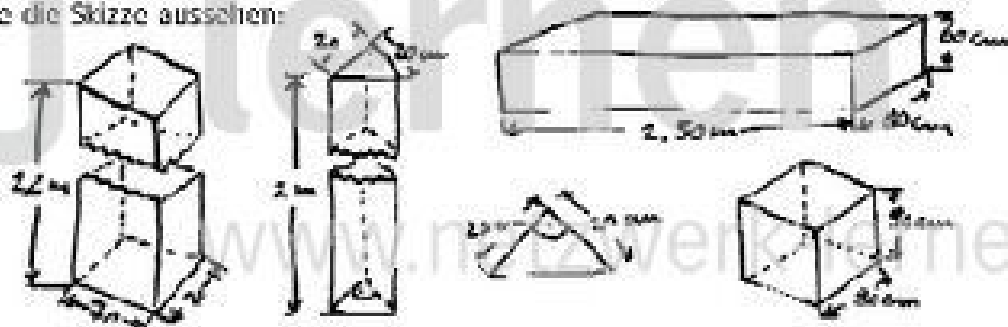
- 13 Sie plant, den Beton zu spendieren,
14 und will wissen, wie viel Beton benötigt wird.

- 15 Die Quadratsäule ist 2,20 m hoch, die Grundkante misst 70 cm.
16 Die Dreiecksäule hat als Grundfläche ein rechtwinklig gleichschenkeliges Dreieck.
17 Diese Schenkel, die an den rechten Winkel anliegen, sind je 20 cm lang.
18 Die Dreiecksäule soll 2,00 m hoch werden.
19 Der Quader hat die Maße 2,50 m, 80 cm, 60 cm.
20 Der Würfel hat eine Kantenlänge von 90 cm.



Lösungssseite

- 1 Frage? (siehe Zeile 14 der Aufgabe)
- 2 Frage: Wie viel Beton wird benötigt?
- 3 Es wird so viel Beton benötigt, wie der Rauminhalt (das Volumen) aller Säulen zusammen ist.
- 4 Der Rauminhalt (das Volumen V) einer Säule wird grundsätzlich so berechnet:
 $V = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}$
- 5 Mit Hilfe einer Skizze der Säulen und insbesondere ihrer Grundflächen lassen sich diese Größen gut vorstellen. (siehe Zeile 15 bis 20)
- 6 So könnte die Skizze aussehen:



7 Quadratsäule: Höhe 2,20 m, Grundkante 70 cm (Z. 15)
 Grundfläche: $A = 70 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm} = 4\,900 \text{ cm}^2 = 0,49 \text{ m}^2$
 Volumen: $V = 0,49 \text{ m}^2 \cdot 2,20 \text{ m} = 1,078 \text{ m}^3$

Dreiecksäule: Schenkel am rechten Winkel je 30 cm, Höhe 2,00 m (Z. 16 bis 18)

Grundfläche:



Da es sich hier um ein rechtwinkliges Dreieck handelt, kann die Grundfläche als Dreieck mit den Schenkeln gewertet werden. Die an dem rechten Winkel sind egal.

Volumen: $V = 0,2 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ m} = 0,4 \text{ m}^3$

Quader:

Maße 2,50 m, 80 cm, 60 cm (Zeile 19)
 $V = 2,50 \text{ m} \cdot 0,80 \text{ m} \cdot 0,60 \text{ m}$ (Du kannst natürlich auch in cm rechnen.)
 $= 1,20 \text{ m}^3$

Würfel:

Kantenlänge 90 cm (Z. 20)
 $V = 90 \text{ cm} \cdot 90 \text{ cm} \cdot 90 \text{ cm} = 729\,000 \text{ cm}^3 = 0,729 \text{ m}^3$

8 Gesamtes Volumen: (siehe oben unter Punkt 3)

+	1,200 m ³	(Quader)
+	0,400 m ³	(Dreiecksäule)
+	1,078 m ³	(Quadratsäule)
+	0,729 m ³	(Würfel)
=	3,407 m ³	(Gesamtvolumen)

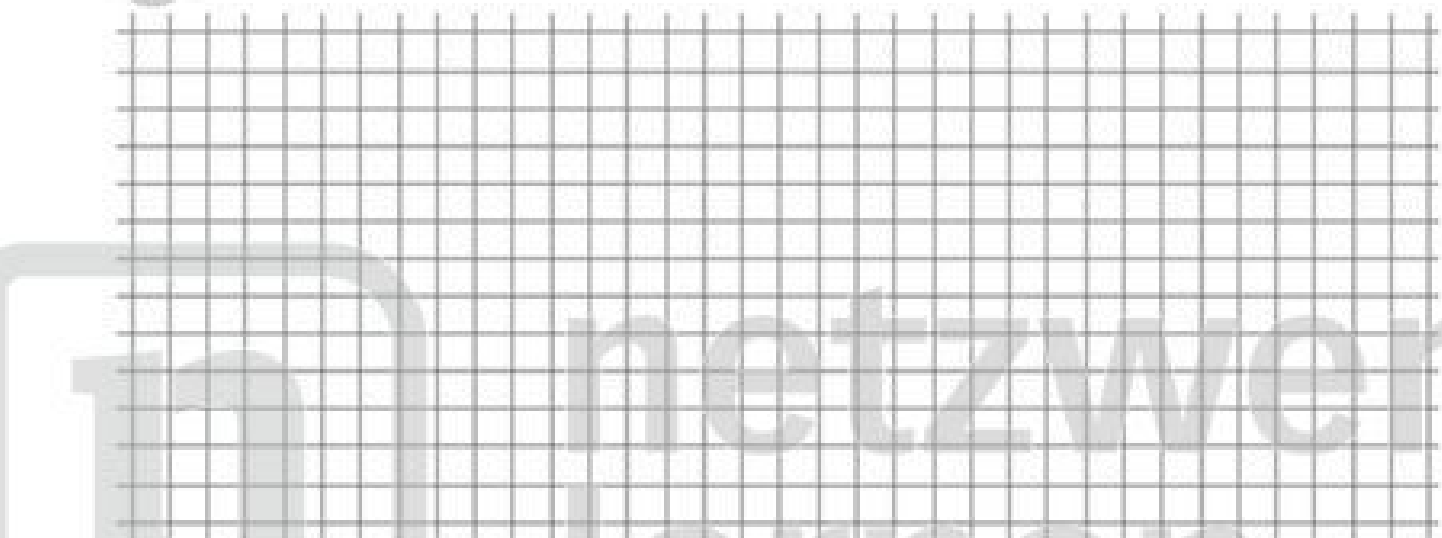
Antwort: Es werden 3,407 m³ Beton benötigt.

Seite

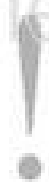
Aufgabe **f**

Lernkarten Nr. 21 – 43

- 1 Das Denzlinger Kultur- und Bürgerhaus wird zum Teil
2 durch Mieteinnahmen aus Veranstaltungen finanziert.
- 3 Die Denzlinger Vereine haben bereits 54 Tage reservieren lassen.
4 Weitere örtliche Veranstalter sind für 70 Tage vorgemerkt.
5 Für Kongresse und ähnliche Veranstaltungen haben auswärtige
6 Veranstalter zusammen einen Bedarf an 132 Tagen.
- 7 Für die Gemeindekasse ergibt sich dadurch bei den Einnahmen aus der
8 Hallenmiete folgendes Bild: Denzlinger Vereine 14.000 €,
9 örtliche Veranstalter 16.000 €, auswärtige Veranstalter 52.000 €.
- 10 Aus dem Kulturausschuss hört man: „Der Anteil der Fremdveranstaltungen
11 ist zu hoch.“ Der Kämmerer* entgegnet:
12 „Ohne die Auswärtigen wären die Einnahmen zu gering.“
13 In der nächsten Sitzung will er den Sachverhalt
14 mit Kreisdiagrammen darstellen.

netzwerk
lernen

www.netzwerk-lernen.de | +49 (0)16 05 40000 + Nr. 117



* Kämmerer = zuständiger Beamter

zur Vollversion

Lösungssseite

- 1 Was ist in dieser Aufgabe zu tun? (siehe Zeile 13 und 14 der Aufgabe)
- 2 Es sollen Kreisdiagramme gezeichnet werden.
- 3 Was soll in den Diagrammen dargestellt sein? (siehe Zeile 3 bis 6 und 5 bis 8)
- 4 Das ist: 1. Der Anteil der verschiedenen Veranstalter an der Belegung der Halle.
2. Die Einnahmen, die durch diese Veranstalter erbracht werden.
- 5 zu 1. Alle Belegungstage entsprechen 100 %, im Kreisdiagramm also 360°. Der Anteil der einzelnen Veranstalter ist nun festzustellen. (Zeile 5 bis 6)
- 6

a) örtliche Vereine	54 Tage	14 000 €	Einnahmen
b) andere örtliche Veranstalter	70 Tage	16 000 €	Einnahmen
c) auswärtige Veranstalter	132 Tage	52 000 €	Einnahmen
Summe der Belegungstage	256 Tage	82 000 €	Gesamteinnahmen
- 7 Welchen Gradzahlen im Kreis entsprechen nun die einzelnen Anteile?
 1. Die Summe der Belegungstage sind das Ganze und das entspricht 360° (100%).
 2. Die Gesamteinnahmen sind das Ganze und das entspricht 360° (100%).

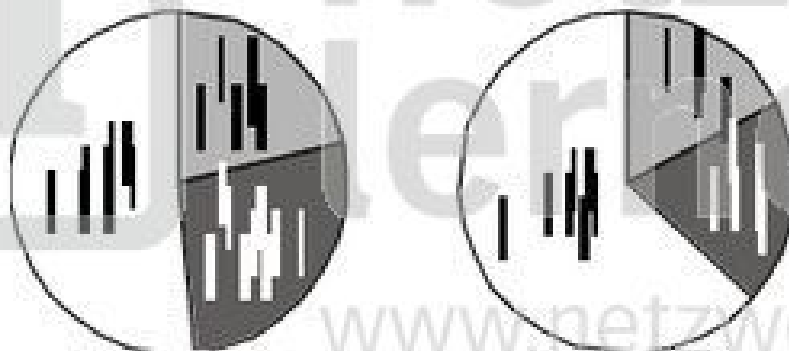
8



9



10 So sehen die Kreisdiagramme dann aus.



K Der Kämmerer kann mit Hilfe der Kreisdiagramme seine Meinung belegen.

netzwerk lernen
auswärtigen Vereine wären die Einnahmen

zur Vollversion