Tipps zur Nutzung der *ViT*s

Auf den folgenden Seiten finden Sie 50 Tests mit ähnlichem Inhalt. Damit können Sie z.B. Parallelklassen, Nachzügler, Gruppen oder alle Schüler einer Klasse bei Klassenarbeiten bzw. Leistungsüberprüfungen unterschiedliche Tests mit gleicher Schwierigkeit geben. Darüber hinaus können Sie Ihren Schülern ausgewählte Seiten zum Lernen, Üben, zum Selbsttest und zur Vorbereitung auf die Überprüfung bereit stellen:

1 Lernen von Inhalten statt Antworten

Nach Einführung eines neuen Stoffes und evtl. ersten gemeinsamen Übungen erhalten die Schüler verschiedene *ViT*s mit unterschiedlichen, in Problemstellung und Schwierigkeit aber ähnlichen Aufgaben samt umfaltbarem Lösungsstreifen. Jeder Schüler ist verstärkt selbst gefordert. Einfaches Abschreiben ist nicht möglich. Bei Denk- oder Rechenaufgaben werden sich Diskussionen mit dem Nachbarn eher mit den Inhalten oder der (gemeinsamen) Struktur der Aufgaben befassen statt nur mit den Lösungen. Die Richtigkeit kann der Schüler leicht anhand der zuvor umgefalteten Lösungsstreifen überprüfen, die teilweise als zusätzliche Hilfe einen QR-Code mit Link zu einem Lern-Video anbieten.

2 Üben bis es klappt

Mit *ViT*s können Aufgaben gleicher Struktur mehrfach mit unterschiedlichen Inhalten bearbeitet werden:
a) Mehrere (laminierte?) *ViT*s mit ähnlichen Aufgaben liegen auf einer „Theke" bereit. Die Schüler nehmen sich je einen Test. Bleibt nach der Bearbeitung noch Zeit, können sie einen anderen *ViT* nehmen und in diesem speziell solche Aufgaben bearbeiten, die ihnen zuvor Schwierigkeiten bereitet haben.
b) Der Lehrer gibt Schülern mehrere *ViT*s mit ähnlichen Aufgaben zum gleichen Thema oder/und Schüler können ihren *ViT* mit Mitschülern tauschen.

3 Testen ohne Stress

Die Schüler erhalten *ViT*s ohne Lösungsstreifen. Erst, wenn Sie den Test bearbeitet haben, können Sie den Lösungsstreifen beim Lehrer einsehen und so ihre Leistung mit dem Notenschlüssel am Seitenrand relativ sicher selbst beurteilen. Evtl. kann der Lehrer dem Schüler die Möglichkeit geben, den Test unmittelbar nach Einsicht in den Lösungsstreifen auf eigenen Wunsch zur Benotung abzugeben. Andernfalls kann der Schüler die Aufgaben anhand des Lösungsstreifens nochmals überarbeiten. Eine Note gibt es in diesem Fall nicht.

4 Bewerten ohne Abschreib-Gefahr

Für die abschließende Leistungsmessung erhalten die Schüler wieder verschiedene *ViT*s ohne die zuvor abgeschnittenen Lösungsstreifen. Die Aufgaben der Tests sind den Schülern von der Struktur her bekannt, das schafft Sicherheit. Da Abschreiben kaum ein Thema ist, konzentrieren sich die Schüler stärker auf ihre eigentliche Aufgabe. Der Lehrer hat die Lösungsstreifen zur Korrektur in der richtigen Reihenfolge zusammengeheftet, und kann so jede Arbeit trotz unterschiedlicher Ergebnisse leicht korrigieren. Grüne Punkte und Notenschlüssel am linken Rand vereinfachen die Bewertung und machen sie transparent. Am unteren Rand ist neben Emoticons Platz für Note und Kurzzeichen. Den Lösungsstreifen erhält der Schüler

p.s.: *ViT*s eignen sich auch für die Differenzierung des Unterrichts

© 2015 Bernhard Storch
erstellt mit RAGTIME EDUtools
VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

St11 **Winkelfunktionen in Körpern** Code Nr. 1 Nr. 1

Name, Klasse: Datum: St11

Punkte	Note
40,00	**1,0**
40,50	1,1
40,00	1,2
39,00	1,3
38,50	1,4
38,00	1,5
37,00	1,6
36,50	1,7
36,00	1,8
35,00	1,9
34,50	**2,0**
34,00	2,1
33,00	2,2
32,50	2,3
32,00	2,4
31,00	2,5
30,50	2,6
30,00	2,7
29,00	2,8
28,50	2,9
28,00	**3,0**
27,00	3,1
26,50	3,2
26,00	3,3
25,00	3,4
24,50	3,5
24,00	3,6
23,00	3,7
22,50	3,8
22,00	3,9
21,00	**4,0**
20,50	4,1
20,00	4,2
19,00	4,3
18,50	4,4
18,00	4,5
17,00	4,6
16,50	4,7
16,00	4,8
15,00	4,9
14,50	**5,0**
14,00	5,1
13,00	5,2
12,50	5,3
12,00	5,4
11,00	5,5
10,50	5,6
10,00	5,7
9,00	5,8
8,50	5,9
8,00	**6,0**

1.) •• A 1

Ein Kegel hat: $r = 10{,}8$ cm, $s = 11{,}0$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie α.

$\alpha = 10{,}9°$

2.) •• A 2

Eine quadratische Pyramide hat: $h_s = 10{,}5$ cm, $\alpha = 64{,}8°$.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h.

h = 9,5cm

3.) •• A 3

Eine quadratische Pyramide hat: $d = 14{,}8$ cm, $s = 9{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie α.

$\alpha = 41{,}0°$

4.) •• A 4

Eine regelmäßige Pyramide hat: $h_s = 14{,}5$ cm, $\alpha = 19{,}8°$.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h.

h = 4,9cm

5.) •• A 5

Eine regelmäßige Pyramide hat: $s = 12{,}1$ cm, $\alpha = 22{,}9°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h.

h = 4,7cm

6.) ••• A 6

Ein Kegelstumpf hat: $s = 17{,}4$ cm, $\alpha = 42{,}3°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h.

h = 11,7cm

7.) ••• A 7

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 38{,}5°$, $h = 8{,}6$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h_s.

$h_s = 13{,}8$cm

8.) ••• A 8

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $s = 17{,}3$ cm, $\alpha = 34{,}1°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h.

h = 9,7cm

9.) ••• A 9

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $h_s = 13{,}3$ cm, $\alpha = 27{,}3$.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h.

h = 6,1cm

10.) ••• A 10

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 36{,}8°$, $h = 9{,}7$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie s.

s = 16,2cm

11.) ••• A 11

Ein Kegelstumpf: $\alpha = 45{,}9°$, $r_1 = 5{,}0$ cm, $r_2 = 9{,}8$ cm.
(α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie s.

s = 6,9cm

12.) ••• A 12

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $h_s = 3{,}3$ cm, $\alpha = 72{,}4°$, $a_1 = 6{,}2$ cm.
($a_1 < a_2$; α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie a_2.

$a_2 = 8{,}2$cm

13.) ••• A 13

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $h = 5{,}5$ cm, $\alpha = 72{,}3°$, $d_1 = 13{,}4$ cm.
($d_1 < d_2$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie d_2.

$d_2 = 16{,}9$cm

14.) ••• A 14

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $\rho_2 = 16{,}6$ cm, $h_s = 13{,}9$ cm, $\alpha = 77{,}5°$.
($\rho_1 < \rho_2$; α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie ρ_1.

$\rho_1 = 13{,}6$cm

15.) ••• A 15

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $\alpha = 70{,}6°$, $r_1 = 6{,}3$ cm, $r_2 = 8{,}8$ cm.
(α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie h.

h = 7,1cm

VORSCHAU

netzwerk lernen
© 2011 Bernhard Stech
mit Bildmaterial von tools

zur Vollversion

St11 **Winkelfunktionen in Körpern** Code Nr. 2 Nr. 2

Name, Klasse: Datum: St11

Punkte	Note
40,00	**1,0**
40,50	1,1
40,00	1,2
39,00	1,3
38,50	1,4
38,00	1,5
37,00	1,6
36,50	1,7
36,00	1,8
35,00	1,9
34,50	**2,0**
34,00	2,1
33,00	2,2
32,50	2,3
32,00	2,4
31,00	2,5
30,50	2,6
30,00	2,7
29,00	2,8
28,50	2,9
28,00	**3,0**
27,00	3,1
26,50	3,2
26,00	3,3
25,00	3,4
24,50	3,5
24,00	3,6
23,00	3,7
22,50	3,8
22,00	3,9
21,00	**4,0**
20,50	4,1
20,00	4,2
19,00	4,3
18,50	4,4
18,00	4,5
17,00	4,6
16,50	4,7
16,00	4,8
15,00	4,9
14,50	**5,0**
14,00	5,1
13,00	5,2
12,50	5,3
12,00	5,4
11,00	5,5
10,50	5,6
10,00	5,7
9,00	5,8
8,50	5,9
8,00	**6,0**

1.) •• A 1

Ein Kegel hat: $s = 13{,}4$ cm, $\alpha = 58{,}3°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h . — h =11,4cm

2.) •• A 2

Eine quadratische Pyramide hat: $a = 8{,}3$ cm, $h = 7{,}4$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie α . — α =60,7°

3.) •• A 3

Eine quadratische Pyramide hat: $d = 9{,}6$ cm, $h = 4{,}0$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie α . — α =39,8°

4.) •• A 4

Eine regelmäßige Pyramide hat: $\alpha = 44{,}0°$, $\rho = 11{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h . — h =11,4cm

5.) •• A 5

Eine regelmäßige Pyramide hat: $\alpha = 26{,}6°$, $r = 12{,}6$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h . — h =6,3cm

6.) ••• A 6

Ein Kegelstumpf hat: $s = 15{,}6$ cm, $\alpha = 42{,}3°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h . — h =10,5cm

7.) ••• A 7

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $h = 3{,}4$ cm, $h_s = 14{,}3$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie α . — α =13,8°

8.) ••• A 8

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 17{,}1°$, $h = 4{,}0$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie s . — s =13,6cm

9.) ••• A 9

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 46{,}4$ cm, $h = 9{,}2$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h_s. — h_s=12,7cm

10.) ••• A 10

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $s = 8{,}5$ cm, $\alpha = 22{,}8°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h . — h =3,3cm

11.) ••• A 11

Ein Kegelstumpf: $h = 8{,}3$ cm, $\alpha = 59{,}4°$, $r_1 = 14{,}8$ cm.
($r_1<r_2$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie r_2. — r_2=19,7cm

12.) ••• A 12

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $a_2 = 5{,}6$ cm, $a_1 = 7{,}8$ cm, $h = 10{,}0$ cm.
(α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie α . — α =83,7°

13.) ••• A 13

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $\alpha = 68{,}3°$, $d_1 = 5{,}0$ cm, $d_2 = 7{,}0$ cm.
(α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie s . — s =2,7cm

14.) ••• A 14

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $\rho_1 = 10{,}2$ cm, $h_s = 7{,}9$ cm, $\alpha = 69{,}2°$.
($\rho_2<\rho_1$; α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie ρ_2. — ρ_2=7,4cm

15.) ••• A 15

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $r_1 = 11{,}3$ cm, $h = 7{,}7$ cm, $\alpha = 60{,}8°$.
($r_2<r_1$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie r_2. — r_2=7,0cm

VORSCHAU

netzwerk lernen
© 2011 Bernhard Stern
mit RECHNER und Tools
zur Vollversion

St11 **Winkelfunktionen in Körpern** Code Nr. 3 Nr. 3

Name, Klasse: Datum: St11

Punkte	Note
40,00	**1,0**
40,50	1,1
40,00	1,2
39,00	1,3
38,50	1,4
38,00	1,5
37,00	1,6
36,50	1,7
36,00	1,8
35,00	1,9
34,50	**2,0**
34,00	2,1
33,00	2,2
32,50	2,3
32,00	2,4
31,00	2,5
30,50	2,6
30,00	2,7
29,00	2,8
28,50	2,9
28,00	**3,0**
27,00	3,1
26,50	3,2
26,00	3,3
25,00	3,4
24,50	3,5
24,00	3,6
23,00	3,7
22,50	3,8
22,00	3,9
21,00	**4,0**
20,50	4,1
20,00	4,2
19,00	4,3
18,50	4,4
18,00	4,5
17,00	4,6
16,50	4,7
16,00	4,8
15,00	4,9
14,50	**5,0**
14,00	5,1
13,00	5,2
12,50	5,3
12,00	5,4
11,00	5,5
10,50	5,6
10,00	5,7
9,00	5,8
8,50	5,9
8,00	**6,0**

1.) •• A 1

Ein Kegel hat: $s = 14{,}9$ cm, $\alpha = 33{,}4°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h . h =8,2cm

2.) •• A 2

Eine quadratische Pyramide hat: $a = 11{,}1$ cm, $h = 4{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie α . α =40,9°

3.) •• A 3

Eine quadratische Pyramide hat: $\alpha = 72{,}1°$, $h = 11{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie s . s =12,4cm

4.) •• A 4

Eine regelmäßige Pyramide hat: $h = 11{,}9$ cm, $\alpha = 52{,}3°$.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie ρ . ρ =9,2cm

5.) •• A 5

Eine regelmäßige Pyramide hat: $h = 7{,}7$ cm, $\alpha = 34{,}5°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie r . r =11,2cm

6.) ••• A 6

Ein Kegelstumpf hat: $h = 7{,}7$ cm, $s = 12{,}4$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie α . α =38,4°

7.) ••• A 7

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $h_s = 14{,}9$ cm, $\alpha = 32{,}5°$.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h . h =8,0cm

8.) ••• A 8

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $s = 9{,}3$ cm, $\alpha = 44{,}3°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h . h =6,5cm

9.) ••• A 9

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 27{,}8$ cm, $h = 6{,}1$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h_s. h_s=13,1cm

10.) ••• A 10

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $h = 8{,}4$ cm, $s = 13{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie α . α =37,5°

11.) ••• A 11

Ein Kegelstumpf: $r_2 = 11{,}9$ cm, $h = 5{,}9$ cm, $\alpha = 53{,}9°$.
($r_1<r_2$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie r_1. r_1=7,6cm

12.) ••• A 12

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $a_2 = 7{,}0$ cm, $a_1 = 10{,}8$ cm, $h = 3{,}3$ cm.
(α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie α . α =60,1°

13.) ••• A 13

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $h = 9{,}4$ cm, $\alpha = 83{,}3°$, $d_2 = 7{,}7$ cm.
($d_2<d_1$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie d_1. d_1=9,9cm

14.) ••• A 14

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $\rho_1 = 13{,}2$ cm, $h = 4{,}3$ cm, $\alpha = 65{,}1°$.
($\rho_2<\rho_1$; α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie ρ_2. ρ_2=11,2cm

15.) ••• A 15

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $r_2 = 9{,}8$ cm, $h = 2{,}1$ cm, $\alpha = 46{,}4°$.
($r_1<r_2$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie r_1. r_1=7,8cm

VORSCHAU

© 2011 Bernhard Stech
mit RECHNER und Tools
netzwerk lernen

zur Vollversion

St11 **Winkelfunktionen in Körpern** Code Nr. 50 Nr. 50

Name, Klasse: Datum: St11

Punkte	Note
40,00	**1,0**
40,50	1,1
40,00	1,2
39,00	1,3
38,50	1,4
38,00	1,5
37,00	1,6
36,50	1,7
36,00	1,8
35,00	1,9
34,50	**2,0**
34,00	2,1
33,00	2,2
32,50	2,3
32,00	2,4
31,00	2,5
30,50	2,6
30,00	2,7
29,00	2,8
28,50	2,9
28,00	**3,0**
27,00	3,1
26,50	3,2
26,00	3,3
25,00	3,4
24,50	3,5
24,00	3,6
23,00	3,7
22,50	3,8
22,00	3,9
21,00	**4,0**
20,50	4,1
20,00	4,2
19,00	4,3
18,50	4,4
18,00	4,5
17,00	4,6
16,50	4,7
16,00	4,8
15,00	4,9
14,50	**5,0**
14,00	5,1
13,00	5,2
12,50	5,3
12,00	5,4
11,00	5,5
10,50	5,6
10,00	5,7
9,00	5,8
8,50	5,9
8,00	**6,0**

1.) •• A 1

Ein Kegel hat: $h = 9{,}0$ cm, $\alpha = 52{,}1°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie r. — r = 7,0cm

2.) •• A 2

Eine quadratische Pyramide hat: $h = 11{,}6$ cm, $\alpha = 65{,}9°$.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie a. — a = 10,4cm

3.) •• A 3

Eine quadratische Pyramide hat: $\alpha = 53{,}5°$, $d = 7{,}4$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h. — h = 5,0cm

4.) •• A 4

Eine regelmäßige Pyramide hat: $\alpha = 27{,}2°$, $h = 3{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h_s. — h_s=8,3cm

5.) •• A 5

Eine regelmäßige Pyramide hat: $s = 15{,}8$ cm, $\alpha = 44{,}1°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h. — h = 11,0cm

6.) ••• A 6

Ein Kegelstumpf hat: $\alpha = 41{,}4°$, $h = 8{,}8$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie s. — s = 13,3cm

7.) ••• A 7

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 28{,}6°$, $h = 4{,}5$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h_s. — h_s=9,4cm

8.) ••• A 8

Ein quadratischer Pyramidenstumpf hat: $s = 13{,}5$ cm, $\alpha = 28{,}3°$.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie h. — h = 6,4cm

9.) ••• A 9

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 46{,}1$ cm, $h = 8{,}0$ cm.
α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche. Berechnen Sie h_s. — h_s=11,1cm

10.) ••• A 10

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf hat: $\alpha = 10{,}0°$, $h = 2{,}0$ cm.
α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche. Berechnen Sie s. — s = 11,5cm

11.) ••• A 11

Ein Kegelstumpf: $r_1 = 13{,}3$ cm, $r_2 = 16{,}6$ cm, $s = 13{,}7$ cm.
(α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie α. — =76,1°

12.) ••• A 12

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $\alpha = 73{,}4°$, $a_2 = 6{,}7$ cm, $a_1 = 8{,}7$ cm.
(α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie h_s. — h_s=3,5cm

13.) ••• A 13

Ein quadratischer Pyramidenstumpf: $d_1 = 12{,}8$ cm, $d_2 = 15{,}1$ cm, $h = 2{,}3$ cm.
(α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie α. — α =63,4°

14.) ••• A 14

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $\rho_1 = 8{,}8$ cm, $\rho_2 = 13{,}5$ cm, $h = 8{,}5$ cm.
(α = Neigung der Seitenfläche zur Grundfläche). Berechnen Sie α. — α =61,1°

15.) ••• A 15

Ein regelmäßiger Pyramidenstumpf: $h = 6{,}2$ cm, $\alpha = 60{,}6°$, $r_1 = 13{,}4$ cm.
($r_1 < r_2$; α = Neigung der Seitenkante zur Grundfläche). Berechnen Sie r_2. — r_2=16,9cm

VORSCHAU

netzwerk lernen
© 2011 Bernhard Stern
mit Rechnerunterstützung tools
zur Vollversion