

## Mathematik 9b + 9c

### Lösungen

#### 1.+2.+3. Woche

#### Pyramide

##### Arbeitsheft S. 17

|      |    |                             |                                 |
|------|----|-----------------------------|---------------------------------|
| Nr.7 |    | $h_s \approx 5,2 \text{ m}$ | $A_M \approx 31,2 \text{ m}^2$  |
| Nr.8 | a) | Schrägbild                  | b) $h_s \approx 2,9 \text{ cm}$ |
| Nr.9 |    | $A_M = 384 \text{ m}^2$     | Kosten: 28 800 €                |

##### Arbeitsheft S. 18

##### Nr.11

|    | a    | h    | $h_s$  | $A_G$              | $A_M$                 | $A_O$                 | V                   |
|----|------|------|--------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| a) | 5 cm | 6 cm | 6,5 cm | 25 cm <sup>2</sup> | 65 cm <sup>2</sup>    | 90 cm <sup>2</sup>    | 50 cm <sup>3</sup>  |
| b) | 9 cm | 7 cm | 8,3 cm | 81 cm <sup>2</sup> | 149,4 cm <sup>2</sup> | 230,4 cm <sup>2</sup> | 189 cm <sup>3</sup> |
| c) | 5 cm | 3 cm | 3,9 cm | 25 cm <sup>2</sup> | 39 cm <sup>2</sup>    | 64 cm <sup>2</sup>    | 25 cm <sup>3</sup>  |

|       |    |                              |    |                            |
|-------|----|------------------------------|----|----------------------------|
| Nr.12 | a) | $V \approx 33,3 \text{ m}^3$ | b) | $m \approx 83,3 \text{ t}$ |
|-------|----|------------------------------|----|----------------------------|

#### Kegel

##### Arbeitsheft S. 19

|      |    |                                                                                                                                    |
|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.1 | a) | $h \approx 26,4 \text{ m}$ ; $A_G \approx 1661,9 \text{ m}^2$ ; $A_M \approx 2529 \text{ m}^2$ ; $A_O \approx 4190 \text{ m}^2$    |
|      | b) | $s \approx 77 \text{ cm}$ ; $A_G \approx 4072 \text{ cm}^2$ ; $A_M \approx 8708 \text{ cm}^2$ ; $A_O \approx 12\,780 \text{ cm}^2$ |
|      | c) | $r \approx 9,8 \text{ cm}$ ; $A_G \approx 302 \text{ cm}^2$ ; $A_M \approx 477 \text{ cm}^2$ ; $A_O \approx 779 \text{ cm}^2$      |

##### Lehrbuch S. 119

|      |    |                              |    |                              |    |                              |
|------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|
| Nr.6 | a) | $\approx 235,6 \text{ cm}^2$ | b) | $\approx 5,278 \text{ m}^2$  | c) | $\approx 154,4 \text{ cm}^2$ |
|      | d) | $\approx 4146,9 \text{ m}^2$ | e) | $\approx 520,98 \text{ m}^2$ |    |                              |

##### Lehrbuch S. 120

|       |                                             |    |             |
|-------|---------------------------------------------|----|-------------|
| Nr.12 | $4109 \text{ cm}^2 \approx 41 \text{ dm}^2$ |    |             |
| Nr.13 | $20,793 \text{ m}^2$                        |    |             |
| Nr.14 | a) $\approx 5,1 \text{ m}$                  | c) | 10 838,75 € |

##### Arbeitsheft S. 19

|      |    |                             |                                       |
|------|----|-----------------------------|---------------------------------------|
| Nr.2 | a) | $V = 47,1 \text{ m}^3$      |                                       |
|      | b) | $h \approx 1,9 \text{ m}$   | $V \approx 23,0 \text{ m}^3$          |
|      | c) | $r \approx 0,75 \text{ km}$ | $v \approx 175\,773\,366 \text{ m}^3$ |

##### Lehrbuch S. 122

|      |    |                           |    |                           |    |                                          |
|------|----|---------------------------|----|---------------------------|----|------------------------------------------|
| Nr.7 | a) | $93,03 \text{ cm}^3$      | b) | $73,502 \text{ m}^3$      | c) | $572,415 \text{ m}^3$                    |
|      | d) | $58\,133,15 \text{ cm}^3$ | e) | $38\,378,65 \text{ cm}^3$ |    |                                          |
| Nr.8 | a) | 10 cm                     | b) | 6 cm                      | c) | $r = 8 \text{ cm}$ ; $h = 12 \text{ cm}$ |

### Lehrbuch S. 121

- Nr.1    a)      84,82 cm<sup>3</sup>                      b)      356,68 cm<sup>3</sup>                      c)      15,233 m<sup>3</sup>  
          d)      217,4 cm<sup>3</sup>                      e)      21,28 dm<sup>3</sup>                      f)      325,7 cm<sup>3</sup>

### Arbeitsheft S. 20

- Nr.3    a)       $A_G \approx 113,1 \text{ m}^2$  ;  $s \approx 10,0 \text{ m}$  ;  $V \approx 301,6 \text{ m}^3$  ;  $A_M \approx 188,5 \text{ m}^2$  ;  $A_O \approx 301,6 \text{ m}^2$   
          b)       $A_G \approx 1256,6 \text{ cm}^2$  ;  $s \approx 25 \text{ cm}$  ;  $V \approx 6283,2 \text{ cm}^3$  ;  $A_M \approx 1570,8 \text{ cm}^2$  ;  $A_O \approx 2827,4 \text{ cm}^2$   
          c)       $h \approx 6 \text{ cm}$  ;  $A_G \approx 201,1 \text{ cm}^2$  ;  $V \approx 402,1 \text{ cm}^3$  ;  $A_M \approx 251,3 \text{ cm}^2$  ;  $A_O \approx 452,4 \text{ cm}^2$   
          d)       $h \approx 3,6 \text{ cm}$  ;  $A_G \approx 113,1 \text{ cm}^2$  ;  $V \approx 135,7 \text{ cm}^3$  ;  $A_M \approx 131,9 \text{ cm}^2$  ;  $A_O \approx 245 \text{ cm}^2$   
          e)       $h \approx 6,6 \text{ dm}$  ;  $A_G \approx 78,5 \text{ dm}^2$  ;  $V \approx 172,8 \text{ dm}^3$  ;  $A_M \approx 130,4 \text{ dm}^2$  ;  $A_O \approx 208,9 \text{ dm}^2$   
Nr.4    a)       $d \approx 8 \text{ m}$                       b)       $h \approx 4,5 \text{ m}$                       c)       $V \approx 75,4 \text{ m}^3$   
Nr.5    a)       $\approx 16 \text{ m}^3 \text{ Sand}$                       b)       $m \approx 25,7 \text{ t}$

### Lehrbuch S. 121

- Nr.2    1772,5 g  $\approx$  1,77 kg

## **Kugel**

### Lehrbuch S. 124

- Nr.6    5575,28 cm<sup>3</sup>                      20579,526 m<sup>3</sup>                      1 082 696 932 000 km<sup>3</sup>  
Nr.7    a)      696,91 cm<sup>3</sup>  $\approx$  0,697 Liter  
          b)      434 892,8 mm<sup>3</sup>  $\approx$  0,435 Liter  
          c)      164 636,210 m<sup>3</sup>  $\approx$  164 636 210 Liter  
          d)      1,663 m<sup>3</sup> = 1663 Liter  
          e)      87,114 m<sup>3</sup> = 87 114 Liter  
          f)      71 103 dm<sup>3</sup> = 71 103 Liter  
          g)      645 034 551,5 mm<sup>3</sup>  $\approx$  645,035 Liter  
          h)      18 816,6 mm<sup>3</sup>  $\approx$  0,019 Liter  
          i)      1,288 m<sup>3</sup> = 1288 Liter  
          j)      1 602,871 m<sup>3</sup> = 1 602 871 Liter  
Nr.8    a)      4,189 m<sup>3</sup>                      b)      0,524 m<sup>3</sup>  
Nr.2    a)      (1)      229 847,3 mm<sup>3</sup>                      b)      7,1 g  
                    (2)      8 681,988 m<sup>3</sup>  
                    (3)      1 987,80 cm<sup>3</sup>  
                    (4)      10 305,99 cm<sup>3</sup>  
                    (5)      1 022,654 dm<sup>3</sup>  
                    (6)      3 591,4 mm<sup>3</sup>

### Arbeitsheft S. 21

- Nr.2    a)      134,04 cm<sup>3</sup>                      b)      452,39 cm<sup>3</sup>  
Nr.3    Schachtel: 1728 cm<sup>3</sup>                      Kugel: 904,8 cm<sup>3</sup>                      Platz: 823,2 cm<sup>3</sup>  
Nr.4    60 801,1 g  $\approx$  60,8 kg

### Arbeitsheft S. 22

- Nr.6    Kugel:  $V \approx 268,1 \text{ cm}^3$  ; Kegel:  $h \approx 16 \text{ cm}$

### Lehrbuch S. 125

- Nr.9    2 533 380,3 g  $\approx$  2,533 t  
Nr.10   1: Zinn                      2: Silber                      3: Aluminium  
Nr.11   34,11 kg  
Nr.13   um 12,27 %

Lehrbuch S. 124

Nr.8 c)  $0,017 \text{ m}^3$

Lehrbuch S. 124

Nr.3 a)  $r = 6 \text{ cm}$

Nr.8 e)  $0,62 \text{ m}^3$

Lehrbuch S. 126

|       |    |                           |    |                         |    |                       |
|-------|----|---------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|
| Nr. 2 | a) | $8494,9 \text{ mm}^2$     | b) | $414,032 \text{ m}^2$   | c) | $859,451 \text{ m}^2$ |
|       | d) | $754\,296,4 \text{ mm}^2$ | e) | $2\,123,7 \text{ mm}^2$ | f) | $43,0 \text{ cm}^2$   |
|       | g) | $1,8 \text{ cm}^2$        | h) | $2,0 \text{ cm}^2$      |    |                       |

Lehrbuch S. 127

|      |    |                              |    |                          |    |                           |
|------|----|------------------------------|----|--------------------------|----|---------------------------|
| Nr.6 | a) | $706,9 \text{ cm}^2$         | b) | $15\,393,8 \text{ mm}^2$ | c) | $452,389 \text{ m}^2$     |
|      | d) | $5,726 \text{ m}^2$          | e) | $283,529 \text{ m}^2$    | f) | $8\,043,608 \text{ dm}^2$ |
|      | g) | $1\,246\,898,1 \text{ mm}^2$ | h) | $638,835 \text{ m}^2$    | i) | $5,726 \text{ m}^2$       |
|      | j) | $3\,936,9 \text{ cm}^2$      |    |                          |    |                           |

Lehrbuch S. 127

Nr.8 a)  $510,705 \text{ m}^2$

Nr.9 Jugendhandball:  $1\,160,2 \text{ cm}^2$   
Männerhandball:  $1\,385,0 \text{ cm}^2$

Lehrbuch S. 126

Nr.3  $r = 8 \text{ cm}$

Lehrbuch S. 127

|      |    |                    |    |                      |    |                       |
|------|----|--------------------|----|----------------------|----|-----------------------|
| Nr.7 | a) | $7,7 \text{ cm}$   | b) | $12,1 \text{ cm}$    | c) | $0,9 \text{ cm}$      |
|      | d) | $817,6 \text{ km}$ | e) | $6\,494,3 \text{ m}$ | f) | $23\,936,5 \text{ m}$ |

Arbeitsheft S. 21

|      |    |                                   |    |                                   |    |                                             |
|------|----|-----------------------------------|----|-----------------------------------|----|---------------------------------------------|
| Nr.1 | a) | $V \approx 5575,3 \text{ cm}^3$   | b) | $V \approx 87113,7 \text{ cm}^3$  | c) | $V \approx 1,07 \cdot 10^{12} \text{ km}^3$ |
|      |    | $A_0 \approx 1520,5 \text{ cm}^2$ |    | $A_0 \approx 9503,3 \text{ cm}^2$ |    | $A_0 \approx 506\,707\,479 \text{ km}^2$    |

Arbeitsheft S. 22

|      |    |                                |                              |                                  |                    |                                             |
|------|----|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| Nr.7 | a) | $A_0 \approx 3,14 \text{ m}^2$ | $V \approx 0,52 \text{ m}^3$ | b)                               | $104,7 \text{ kg}$ |                                             |
| Nr.8 | a) | $r \approx 6,1 \text{ cm}$     | b)                           | $A_0 \approx 467,6 \text{ cm}^3$ | c)                 | $\text{Füllung} \approx 633,3 \text{ cm}^3$ |