

π

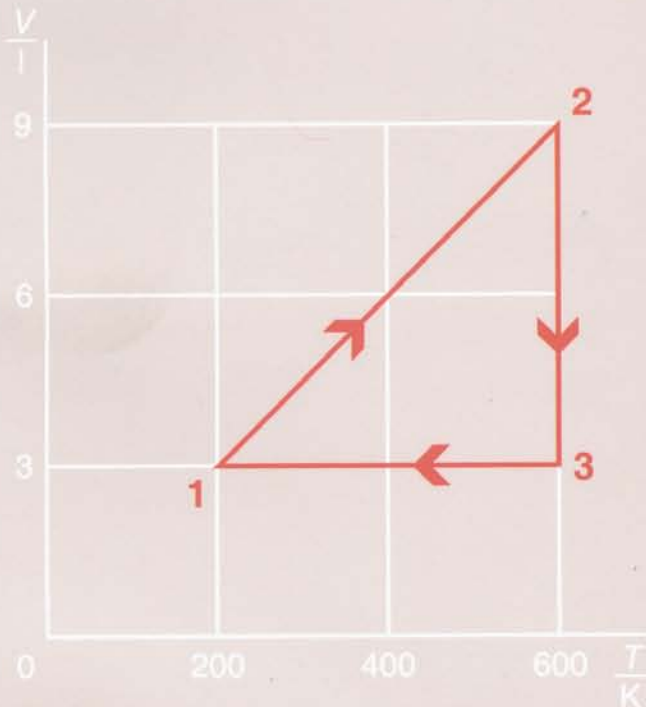
V. Kohout

PÍSEMKY

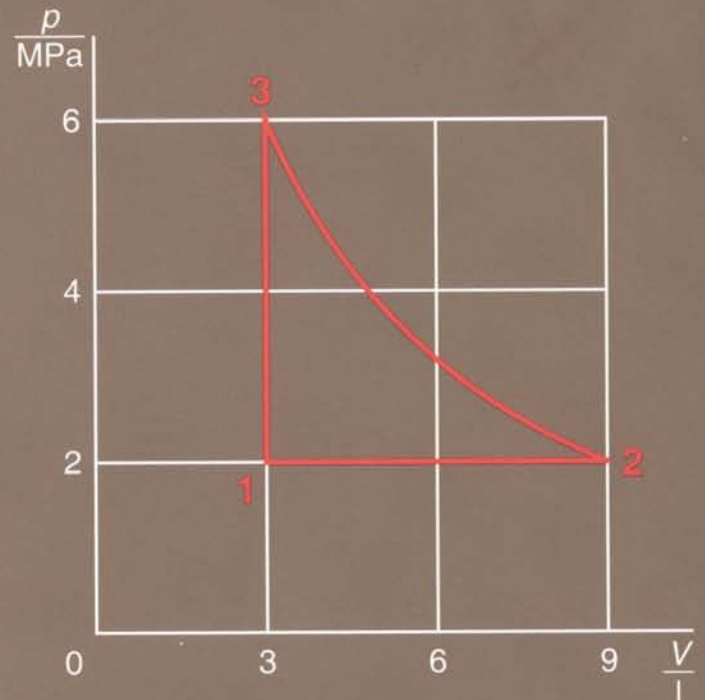
z fyziky

SŠ

A)



B)


Scientia

1 ÚVOD

1.1 Úvodní prověrky

Převod jednotek délky

1 A Vyjádřete v metrech

7,8 km =
6 cm =
520 dm =
0,045 km =
9,6 dm =
8 500 mm =
67 cm =
8 mm =
9,6 cm =
12,8 mm =
5 cm 6 mm =
62 cm 4 mm =
8 dm 5 cm =
2 dm 3 mm =

B Vyjádřete v metrech

0,028 km =
9,7 dm =
4 cm =
39 cm =
3,7 km =
3 700 mm =
9 mm =
470 dm =
4 cm 3 mm =
38 cm 7 mm =
6 dm 9 cm =
3 dm 4 mm =
6,8 cm =
16,4 mm =

2 A Vyjádřete v uvedených jednotkách

6 m 8 dm =	m
0,02 m =	cm
1 dm 9 mm =	mm
3 m 7 cm =	m
0,7 m =	cm
4 m 28 mm =	mm
9 m 5 mm =	m
2,1 dm =	cm
1,9 dm =	mm
24 cm =	m
0,002 m =	mm
4 978 mm =	dm
805 cm =	m
1,05 dm =	mm
5,6 mm =	dm
5 dm =	m
0,003 dm =	mm

B Vyjádřete v uvedených jednotkách

3 m 5 dm =	m
0,6 m =	cm
0,008 m =	mm
7 m 8 cm =	m
0,08 m =	cm
2,04 dm =	mm
5 m 6 mm =	m
2,05 dm =	cm
0,007 dm =	mm
39 cm =	m
4 dm 5 mm =	mm
3,8 mm =	dm
701 cm =	m
7 m 47 mm =	mm
2 454 mm =	dm
8 dm =	m
3,6 dm =	mm

Převod jednotek hmotnosti**1 A** Vyjádřete v gramech

2 kg =
3 mg =
0,6 kg =
25 mg =
4 560 mg =
1,04 kg =
460 mg =
0,02 kg =
2 kg 50 g =
5,25 kg =
1 kg 75 mg =
2 kg 8 g =
3, 05 kg =
1 g 250 mg =

B Vyjádřete v gramech

47 mg =
6 kg =
1 mg =
0,08 kg =
2 350 mg =
2,03 kg =
550 mg =
0,7 kg =
6 kg 74 g =
3 kg 630 mg =
4 kg 2 g =
2,38 kg =
1,08 kg =
2 g 630 mg =

2 A Vyjádřete v základních jednotkách SI

436 g =
12 800 mg =
0,2 t =
5,5 g =
3 kg 25 g =
8,02 t =
75 g =
1 kg 560 g =
1,8 t =
4,7 g =
16 mg =
1,06 g =
2 t 48 kg =
0,003 g =

B Vyjádřete v základních jednotkách SI

17 500 mg =
837 g =
0,8 t =
7,4 g =
4 kg 12 g =
6,08 t =
94 g =
2 kg 870 g =
3,6 t =
5,6 g =
12 mg =
2,09 g =
3 t 39 kg =
0,008 g =

3 A Vyjádřete v uvedených jednotkách

78,4 g =	kg
2,05 g =	mg
25,3 mg =	g
36,7 g =	kg
1,06 t =	kg
632 cg =	kg
403 kg =	t
0,68 kg =	g
3 g 8 cg =	g
12 g 60 mg =	kg

B Vyjádřete v uvedených jednotkách

31,5 mg =	g
805 cg =	kg
1,08 g =	mg
43,6 g =	kg
308 kg =	t
2,08 t =	kg
16,6 g =	kg
1,09 kg =	g
18 g 80 mg =	kg
5 g 4 cg =	g

Převod jednotek času**1 A** Vyjádřete desetinným číslem v minutách

1 min 15 s =
195 s =
2 min 21 s =
243 s =
105 s =
2 min 12 s =
1 min 57 s =
87 s =
171 s =
2 min 42 s =

B Vyjádřete desetinným číslem v minutách

1 min 45 s =
135 s =
2 min 18 s =
3 min 27 s =
363 s =
4 min 51 s =
177 s =
1 min 42 s =
141 s =
192 s =

2 A Vyjádřete desetinným číslem v hodinách

75 min =
3 h 24 min =
1 h 21 min =
111 min =
27 min =
165 min =
42 min =
2 h 3 min =
216 min =
4 h 57 min =

B Vyjádřete desetinným číslem v hodinách

36 min =
225 min =
2 h 48 min =
9 min =
2 h 33 min =
159 min =
135 min =
2 h 12 min =
102 min =
1 h 27 min =

3 A Vyjádřete v uvedených jednotkách

0,65 h =	min
0,45 min =	s
78 s =	min
12 min =	h
0,25 h =	s
1 008 s =	h
36 min =	h
0,18 h =	s
0,7 h =	min

B Vyjádřete v uvedených jednotkách

1,35 min =	s
0,85 h =	min
84 s =	min
0,21 h =	s
24 min =	h
0,8 h =	min
1 152 s =	h
54 min =	h
0,35 h =	s

Převod jednotek plošného obsahu

1 A Vyjádřete v uvedených jednotkách

$56 \text{ cm}^2 =$	m^2
$260 \text{ ha} =$	km^2
$5,6 \text{ dm}^2 =$	cm^2
$2 \text{ m}^2 7 \text{ dm}^2 =$	dm^2
$3,5 \text{ a} =$	m^2
$2 \text{ 370 mm}^2 =$	cm^2
$5 \text{ dm}^2 3 \text{ cm}^2 =$	m^2
$3,8 \text{ ha} =$	m^2
$85,7 \text{ dm}^2 =$	m^2
$3,2 \text{ cm}^2 =$	mm^2
$5,3 \text{ km}^2 =$	ha
$2,8 \text{ km}^2 =$	m^2

B Vyjádřete v uvedených jednotkách

$1 \text{ 820 mm}^2 =$	cm^2
$2,8 \text{ ha} =$	m^2
$3,8 \text{ dm}^2 =$	cm^2
$480 \text{ ha} =$	km^2
$5,6 \text{ cm}^2 =$	mm^2
$3 \text{ m}^2 9 \text{ dm}^2 =$	dm^2
$69,2 \text{ dm}^2 =$	m^2
$4,2 \text{ a} =$	m^2
$29 \text{ cm}^2 =$	m^2
$3 \text{ dm}^2 5 \text{ cm}^2 =$	m^2
$1,6 \text{ km}^2 =$	m^2
$4,7 \text{ km}^2 =$	ha

2 A Vyjádřete v jednotkách SI

$82 \text{ dm}^2 =$
$1,8 \text{ ha} =$
$2 \text{ 350 cm}^2 =$
$2,5 \text{ km}^2 =$
$1 \text{ 300 mm}^2 =$
$3 \text{ dm}^2 85 \text{ cm}^2 =$
$3 \text{ ha } 5 \text{ a} =$
$42 \text{ cm}^2 67 \text{ mm}^2 =$
$2 \text{ km}^2 32 \text{ ha} =$
$42 \text{ dm}^2 8 \text{ cm}^2 =$

B Vyjádřete v jednotkách SI

$8 \text{ dm}^2 42 \text{ cm}^2 =$
$5 \text{ ha } 3 \text{ a} =$
$3 \text{ km}^2 28 \text{ ha} =$
$35 \text{ dm}^2 6 \text{ cm}^2 =$
$125 \text{ dm}^2 =$
$5 \text{ 620 cm}^2 =$
$3,6 \text{ ha} =$
$3 \text{ 700 mm}^2 =$
$3,8 \text{ km}^2 =$
$29 \text{ cm}^2 53 \text{ mm}^2 =$

Převod jednotek objemu**1 A** Vyjádřete v litrech

$3\,750\text{ ml} =$
$3,2\text{ m}^3 =$
$35\text{ dm}^3\ 7\text{ cm}^3 =$
$82,6\text{ ml} =$
$895\text{ ml} =$
$37,8\text{ cm}^3 =$
$2\text{ m}^3\ 45\text{ cm}^3 =$
$428\text{ mm}^3 =$
$42\text{ dm}^3\ 25\text{ cm}^3 =$
$61,7\text{ ml} =$
$4,78\text{ m}^3 =$
$2\text{ m}^3\ 15\text{ dm}^3 =$
$4\text{ hl}\ 32\text{ l} =$
$1\text{ hl}\ 8\text{ l} =$

B Vyjádřete v litrech

$62,8\text{ cm}^3 =$
$42\text{ dm}^3\ 3\text{ cm}^3 =$
$4\,529\text{ ml} =$
$4,8\text{ m}^3 =$
$528\text{ ml} =$
$92,5\text{ ml} =$
$3\text{ m}^3\ 36\text{ cm}^3 =$
$19\text{ dm}^3\ 42\text{ cm}^3 =$
$652\text{ mm}^3 =$
$2\text{ hl}\ 72\text{ l} =$
$3\text{ hl}\ 5\text{ l} =$
$75,5\text{ ml} =$
$2,92\text{ m}^3 =$
$3\text{ m}^3\ 25\text{ dm}^3 =$

2 A Vyjádřete v m^3

371 ml =
3 hl =
75 dm^3 =
0,3 hl =
5 dm^3 31 cm^3 =
6,3 l =
4 m^3 5 dm^3 =
4 l 56 ml =
3 m^3 45 dm^3 =
4,08 dm^3 =
5,1 l =
4,2 dm^3 =
0,5 l =
7 dm^3 4 cm^3 =

B Vyjádřete v m^3

213 ml =
5 hl =
23 dm^3 =
0,8 hl =
2 dm^3 43 cm^3 =
8,2 l =
3 m^3 6 dm^3 =
7 l 42 ml =
4 m^3 57 dm^3 =
6,06 dm^3 =
7,9 l =
6 dm^3 3 cm^3 =
0,7 l =
2,3 dm^3 =

Výsledky

Převod jednotek délky

1	A	7,8 km = 7 800 m 6 cm = 0,06 m 520 dm = 5,2 m 0,045 km = 45 m 9,6 dm = 0,96 m 8 500 mm = 8,5 m 67 cm = 0,67 m 8 mm = 0,008 m 9,6 cm = 0,096 m 12,8 mm = 0,0128 m 5 cm 6 mm = 0,056 m 62 cm 4 mm = 0,624 m 8 dm 5 cm = 0,85 m 2 dm 3 mm = 0,203 m	B	0,028 km = 28 m 9,7 dm = 0,97 m 4 cm = 0,04 m 39 cm = 0,39 m 3,7 km = 3 700 m 3 700 mm = 3,7 m 9 mm = 0,009 m 470 dm = 4,7 m 4 cm 3 mm = 0,043 m 38 cm 7 mm = 0,387 m 6 dm 9 cm = 0,69 m 3 dm 4 mm = 0,304 m 6,8 cm = 0,068 m 16,4 mm = 0,0164 m
2	A	6 m 8 dm = 6,8 m 0,02 m = 2 cm 1 dm 9 mm = 109 mm 3 m 7 cm = 3,07 m 0,7 m = 70 cm 4 m 28 mm = 4 028 mm 9 m 5 mm = 9,005 m 2,1 dm = 21 cm 1,9 dm = 190 mm 24 cm = 0,24 m 0,002 m = 2 mm 4 978 mm = 49,78 dm 805 cm = 8,05 m 1,05 dm = 105 mm 5,6 mm = 0,056 dm 5 dm = 0,5 m 0,003 dm = 0,3 mm	B	3 m 5 dm = 3,5 m 0,6 m = 60 cm 0,008 m = 8 mm 7 m 8 cm = 7,08 m 0,08 m = 8 cm 2,04 dm = 204 mm 5 m 6 mm = 5,006 m 2,05 dm = 20,5 cm 0,007 dm = 0,7 mm 39 cm = 0,39 m 4 dm 5 mm = 405 mm 3,8 mm = 0,038 dm 701 cm = 7,01 m 7 m 47 mm = 7 047 mm 2 454 mm = 24,54 dm 8 dm = 0,8 m 3,6 dm = 360 mm

Převod jednotek hmotnosti

1	A	2 kg = 2 000 g 3 mg = 0,003 g 0,6 kg = 600 g 25 mg = 0,025 g 4 560 mg = 4,56 g 1,04 kg = 1 040 g 460 mg = 0,460 g 0,02 kg = 20 g 2 kg 50 g = 2 050 g 5,25 kg = 5 250 g 1 kg 75 mg = 1 000,075 g 2 kg 8 g = 2 008 g 3,05 kg = 3 050 g 1 g 250 mg = 1,25 g	B	47 mg = 0,047 g 6 kg = 6 000 g 1 mg = 0,001 g 0,08 kg = 80 g 2 350 mg = 2,35 g 2,03 kg = 2 030 g 550 mg = 0,55 g 0,7 kg = 700 g 6 kg 74 g = 6 074 g 3 kg 63 mg = 3 000,063 g 4 kg 2 g = 4 002 g 2,38 kg = 2 380 g 1,08 kg = 1 080 g 2 g 630 mg = 2,63 g
2	A	436 g = 0,436 kg 12 800 mg = 0,0128 kg 0,2 t = 200 kg 5,5 g = 0,0055 kg 3 kg 25 g = 3,025 kg 8,02 t = 8 020 kg 75 g = 0,075 kg 1 kg 560 g = 1,56 kg 1,8 t = 1 800 kg 4,7 g = 0,0047 kg	B	17 500 mg = 0,0175 kg 837 g = 0,837 kg 0,8 t = 800 kg 7,4 g = 0,0074 kg 4 kg 12 g = 4,012 kg 6,08 t = 6 080 kg 94 g = 0,094 kg 2 kg 870 g = 2,87 kg 3,6 t = 3 600 kg 5,6 g = 0,0056 kg

$$16 \text{ mg} = 0,000016 \text{ kg}$$

$$1,06 \text{ g} = 0,00106 \text{ kg}$$

$$2 \text{ t } 48 \text{ kg} = 2 \text{ 048 kg}$$

$$0,003 \text{ g} = 0,000003 \text{ kg}$$

$$12 \text{ mg} = 0,000012 \text{ kg}$$

$$2,09 \text{ g} = 0,00209 \text{ kg}$$

$$3 \text{ t } 39 \text{ kg} = 3 \text{ 039 kg}$$

$$0,008 \text{ g} = 0,000008 \text{ kg}$$

3 A

$$78,4 \text{ g} = 0,0784 \text{ kg}$$

$$2,05 \text{ g} = 2 \text{ 050 mg}$$

$$25,3 \text{ mg} = 0,0253 \text{ g}$$

$$36,7 \text{ g} = 0,0367 \text{ kg}$$

$$1,06 \text{ t} = 1 \text{ 060 kg}$$

$$632 \text{ cg} = 0,00632 \text{ kg}$$

$$403 \text{ kg} = 0,403 \text{ t}$$

$$0,68 \text{ kg} = 680 \text{ g}$$

$$3 \text{ g } 8 \text{ cg} = 3,08 \text{ g}$$

$$12 \text{ g } 60 \text{ mg} = 0,01206 \text{ kg}$$

B

$$31,5 \text{ mg} = 0,0315 \text{ g}$$

$$805 \text{ cg} = 0,00805 \text{ kg}$$

$$1,08 \text{ g} = 1 \text{ 080 mg}$$

$$43,6 \text{ g} = 0,0436 \text{ kg}$$

$$308 \text{ kg} = 0,308 \text{ t}$$

$$2,08 \text{ t} = 2 \text{ 080 kg}$$

$$16,6 \text{ g} = 0,0166 \text{ kg}$$

$$1,09 \text{ kg} = 1 \text{ 090 g}$$

$$18 \text{ g } 80 \text{ mg} = 0,01808 \text{ kg}$$

$$5 \text{ g } 4 \text{ cg} = 5,04 \text{ g}$$

Převod jednotek času

1 A

$$1 \text{ min } 15 \text{ s} = 1,25 \text{ min}$$

$$195 \text{ s} = 3,25 \text{ min}$$

$$2 \text{ min } 21 \text{ s} = 2,35 \text{ min}$$

$$243 \text{ s} = 4,05 \text{ min}$$

$$105 \text{ s} = 1,75 \text{ min}$$

$$2 \text{ min } 12 \text{ s} = 2,2 \text{ min}$$

$$1 \text{ min } 57 \text{ s} = 1,95 \text{ min}$$

$$87 \text{ s} = 1,45 \text{ min}$$

$$171 \text{ s} = 2,85 \text{ min}$$

$$2 \text{ min } 42 \text{ s} = 2,7 \text{ min}$$

B

$$1 \text{ min } 45 \text{ s} = 1,75 \text{ min}$$

$$135 \text{ s} = 2,25 \text{ min}$$

$$2 \text{ min } 18 \text{ s} = 2,3 \text{ min}$$

$$3 \text{ min } 27 \text{ s} = 3,45 \text{ min}$$

$$363 \text{ s} = 6 \text{ 05 min}$$

$$4 \text{ min } 51 \text{ s} = 4,85 \text{ min}$$

$$177 \text{ s} = 2,95 \text{ min}$$

$$1 \text{ min } 42 \text{ s} = 1,7 \text{ min}$$

$$141 \text{ s} = 2,35 \text{ min}$$

$$192 \text{ s} = 3,2 \text{ min}$$

2 A

$$75 \text{ min} = 1,25 \text{ h}$$

$$3 \text{ h } 24 \text{ min} = 3,4 \text{ h}$$

$$1 \text{ h } 21 \text{ min} = 1,35 \text{ h}$$

$$111 \text{ min} = 1,85 \text{ h}$$

$$27 \text{ min} = 0,45 \text{ h}$$

$$165 \text{ min} = 2,75 \text{ h}$$

$$42 \text{ min} = 0,7 \text{ h}$$

$$2 \text{ h } 3 \text{ min} = 2,05 \text{ h}$$

$$216 \text{ min} = 3,6 \text{ h}$$

$$4 \text{ h } 57 \text{ min} = 4,95 \text{ h}$$

B

$$36 \text{ min} = 0,6 \text{ h}$$

$$225 \text{ min} = 3,75 \text{ h}$$

$$2 \text{ h } 48 \text{ min} = 2,8 \text{ h}$$

$$9 \text{ min} = 0,15 \text{ h}$$

$$2 \text{ h } 33 \text{ min} = 2,55 \text{ h}$$

$$159 \text{ min} = 2,65 \text{ h}$$

$$135 \text{ min} = 2,25 \text{ h}$$

$$2 \text{ h } 12 \text{ min} = 2,2 \text{ h}$$

$$102 \text{ min} = 1,7 \text{ h}$$

$$1 \text{ h } 27 \text{ min} = 1,45 \text{ h}$$

3 A

$$0,65 \text{ h} = 39 \text{ min}$$

$$0,45 \text{ min} = 27 \text{ s}$$

$$78 \text{ s} = 1,3 \text{ min}$$

$$12 \text{ min} = 0,2 \text{ h}$$

$$0,25 \text{ h} = 900 \text{ s}$$

$$1 \text{ 008 s} = 0,28 \text{ h}$$

$$36 \text{ min} = 0,6 \text{ h}$$

$$0,18 \text{ h} = 648 \text{ s}$$

$$0,7 \text{ h} = 42 \text{ min}$$

B

$$1,35 \text{ min} = 81 \text{ s}$$

$$0,85 \text{ h} = 51 \text{ min}$$

$$84 \text{ s} = 1,4 \text{ min}$$

$$0,21 \text{ h} = 756 \text{ s}$$

$$24 \text{ min} = 0,4 \text{ h}$$

$$0,8 \text{ h} = 48 \text{ min}$$

$$1 \text{ 152 s} = 0,32 \text{ h}$$

$$54 \text{ min} = 0,9 \text{ h}$$

$$0,35 \text{ h} = 1 \text{ 260 s}$$

Převod jednotek plošného obsahu

1 A

$$56 \text{ cm}^2 = 0,0056 \text{ m}^2$$

$$260 \text{ ha} = 2,6 \text{ km}^2$$

$$5,6 \text{ dm}^2 = 560 \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ m}^2 \text{ 7 dm}^2 = 207 \text{ dm}^2$$

$$3,5 \text{ a} = 350 \text{ m}^2$$

$$2 \text{ 370 mm}^2 = 23,7 \text{ cm}^2$$

$$5 \text{ dm}^2 \text{ 3 cm}^2 = 0,0503 \text{ m}^2$$

$$3,8 \text{ ha} = 38 \text{ 000 m}^2$$

$$85,7 \text{ dm}^2 = 0,857 \text{ m}^2$$

$$3,2 \text{ cm}^2 = 320 \text{ mm}^2$$

$$5,3 \text{ km}^2 = 530 \text{ ha}$$

$$2,8 \text{ km}^2 = 2,8 \cdot 10^6 \text{ m}^2$$

B

$$1 \text{ 820 mm}^2 = 18,2 \text{ cm}^2$$

$$2,8 \text{ ha} = 28 \text{ 000 m}^2$$

$$3,8 \text{ dm}^2 = 380 \text{ cm}^2$$

$$480 \text{ ha} = 4,8 \text{ km}^2$$

$$5,6 \text{ cm}^2 = 560 \text{ mm}^2$$

$$3 \text{ m}^2 \text{ 9 dm}^2 = 309 \text{ dm}^2$$

$$69,2 \text{ dm}^2 = 0,692 \text{ m}^2$$

$$4,2 \text{ a} = 420 \text{ m}^2$$

$$29 \text{ cm}^2 = 0,0029 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ dm}^2 \text{ 5 cm}^2 = 0,0305 \text{ m}^2$$

$$1,6 \text{ km}^2 = 1,6 \cdot 10^6 \text{ m}^2$$

$$4,7 \text{ km}^2 = 470 \text{ ha}$$

2 A

$$82 \text{ dm}^2 = 0,82 \text{ m}^2$$

$$1,8 \text{ ha} = 18\,000 \text{ m}^2$$

$$2\,350 \text{ cm}^2 = 0,235 \text{ m}^2$$

$$2,5 \text{ km}^2 = 2,5 \cdot 10^6 \text{ m}^2$$

$$1\,300 \text{ mm}^2 = 1,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$3 \text{ dm}^2 85 \text{ cm}^2 = 0,0385 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ ha } 5 \text{ a} = 30\,500 \text{ m}^2$$

$$42 \text{ cm}^2 67 \text{ mm}^2 = 4,267 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$2 \text{ km}^2 32 \text{ ha} = 2,32 \cdot 10^6 \text{ m}^2$$

$$42 \text{ dm}^2 8 \text{ cm}^2 = 0,4208 \text{ m}^2$$

B

$$8 \text{ dm}^2 42 \text{ cm}^2 = 0,0842 \text{ m}^2$$

$$5 \text{ ha } 3 \text{ a} = 50\,300 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ km}^2 28 \text{ ha} = 3,28 \cdot 10^6 \text{ m}^2$$

$$35 \text{ dm}^2 6 \text{ cm}^2 = 0,3506 \text{ m}^2$$

$$125 \text{ dm}^2 = 1,25 \text{ m}^2$$

$$5\,620 \text{ cm}^2 = 0,562 \text{ m}^2$$

$$3,6 \text{ ha} = 36\,000 \text{ m}^2$$

$$3\,700 \text{ mm}^2 = 3,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$3,8 \text{ km}^2 = 3,8 \cdot 10^6 \text{ m}^2$$

$$29 \text{ cm}^2 53 \text{ mm}^2 = 2,953 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

Převod jednotek objemu

1 A

$$3\,750 \text{ ml} = 3,75 \text{ l}$$

$$3,2 \text{ m}^3 = 3\,200 \text{ l}$$

$$35 \text{ dm}^3 7 \text{ cm}^3 = 35,007 \text{ l}$$

$$82,6 \text{ ml} = 0,0826 \text{ l}$$

$$895 \text{ ml} = 0,895 \text{ l}$$

$$37,8 \text{ cm}^3 = 0,0378 \text{ l}$$

$$2 \text{ m}^3 45 \text{ cm}^3 = 2\,000,045 \text{ l}$$

$$428 \text{ mm}^3 = 0,000428 \text{ l}$$

$$42 \text{ dm}^3 25 \text{ cm}^3 = 42,025 \text{ l}$$

$$61,7 \text{ ml} = 0,0617 \text{ l}$$

$$4,78 \text{ m}^3 = 4\,780 \text{ l}$$

$$2 \text{ m}^3 15 \text{ dm}^3 = 2\,015 \text{ l}$$

$$4 \text{ hl } 32 \text{ l} = 432 \text{ l}$$

$$1 \text{ hl } 8 \text{ l} = 108 \text{ l}$$

B

$$62,8 \text{ cm}^3 = 0,0628 \text{ l}$$

$$42 \text{ dm}^3 3 \text{ cm}^3 = 42,003 \text{ l}$$

$$4\,529 \text{ ml} = 4,529 \text{ l}$$

$$4,8 \text{ m}^3 = 4\,800 \text{ l}$$

$$528 \text{ ml} = 0,528 \text{ l}$$

$$92,5 \text{ ml} = 0,0925 \text{ l}$$

$$3 \text{ m}^3 36 \text{ cm}^3 = 3\,000,036 \text{ l}$$

$$19 \text{ dm}^3 42 \text{ cm}^3 = 19,042 \text{ l}$$

$$652 \text{ mm}^3 = 0,000652 \text{ l}$$

$$2 \text{ hl } 72 \text{ l} = 272 \text{ l}$$

$$3 \text{ hl } 5 \text{ l} = 305 \text{ l}$$

$$75,5 \text{ ml} = 0,0755 \text{ l}$$

$$2,92 \text{ m}^3 = 2\,920 \text{ l}$$

$$3 \text{ m}^3 25 \text{ dm}^3 = 3\,025 \text{ l}$$

2 A

$$371 \text{ ml} = 0,000371 \text{ m}^3$$

$$3 \text{ hl} = 0,3 \text{ m}^3$$

$$75 \text{ dm}^3 = 0,075 \text{ m}^3$$

$$0,3 \text{ hl} = 0,03 \text{ m}^3$$

$$5 \text{ dm}^3 31 \text{ cm}^3 = 0,005031 \text{ m}^3$$

$$6,3 \text{ l} = 0,0063 \text{ m}^3$$

$$4 \text{ m}^3 5 \text{ dm}^3 = 4,005 \text{ m}^3$$

$$4 \text{ l } 56 \text{ ml} = 0,004056 \text{ m}^3$$

$$3 \text{ m}^3 45 \text{ dm}^3 = 3,045 \text{ m}^3$$

$$4,08 \text{ dm}^3 = 0,00408 \text{ m}^3$$

$$5,1 \text{ l} = 0,0051 \text{ m}^3$$

$$4,2 \text{ dm}^3 = 0,0042 \text{ m}^3$$

$$0,5 \text{ l} = 0,0005 \text{ m}^3$$

$$7 \text{ dm}^3 4 \text{ cm}^3 = 0,007004 \text{ m}^3$$

B

$$213 \text{ ml} = 0,000213 \text{ m}^3$$

$$5 \text{ hl} = 0,5 \text{ m}^3$$

$$23 \text{ dm}^3 = 0,023 \text{ m}^3$$

$$0,8 \text{ hl} = 0,08 \text{ m}^3$$

$$2 \text{ dm}^3 43 \text{ cm}^3 = 0,002043 \text{ m}^3$$

$$8,2 \text{ l} = 0,0082 \text{ m}^3$$

$$3 \text{ m}^3 6 \text{ dm}^3 = 3,006 \text{ m}^3$$

$$7 \text{ l } 42 \text{ ml} = 0,007042 \text{ m}^3$$

$$4 \text{ m}^3 57 \text{ dm}^3 = 4,057 \text{ m}^3$$

$$6,06 \text{ dm}^3 = 0,00606 \text{ m}^3$$

$$7,9 \text{ l} = 0,0079 \text{ m}^3$$

$$6 \text{ dm}^3 3 \text{ cm}^3 = 0,006003 \text{ m}^3$$

$$0,7 \text{ l} = 0,0007 \text{ m}^3$$

$$2,3 \text{ dm}^3 = 0,0023 \text{ m}^3$$

1.2 Mezinárodní soustava jednotek

- 1**
- A** *Otázky – jednotky*
- Jaké jednotky rozlišuje Mezinárodní soustava jednotek SI?
 - Vyjmenujte aspoň čtyři předpony, kterými se tvoří násobky jednotek SI, a uveďte jejich hodnotu.
 - Vyjmenujte základní fyzikální veličiny soustavy SI a jejich jednotky.
- B** *Otázky – jednotky*
- Vyjmenujte základní jednotky soustavy SI a příslušné fyzikální veličiny.
 - Jaké skupiny jednotek tvoří Mezinárodní soustavu jednotek SI?
 - Vyjmenujte aspoň čtyři předpony, kterými se tvoří díly jednotek SI, a uveďte jejich hodnotu.

Úpravy jednotek v soustavě SI

- 2**
- A** 1. Napište v mocninách příslušných základních jednotek

1 μA =	1 TV =
1 nm =	1 MW =

2. Vyjádřete pomocí předpon soustavy SI

0,05 A =	$2 \cdot 10^{-10}$ W =
2 700 V =	$0,8 \cdot 10^{-5}$ N =

3. Odstraňte zlomky a výsledek napište pomocí mocnin čísla 10

$\frac{4 \text{ GV}}{20 \mu\text{A}}$ =	$\frac{3 \text{ pF} \cdot 8 \text{ K}}{12 \text{ Tm}}$ =
---	--

- B** 1. Napište v mocninách příslušných základních jednotek

1 μs =	1 GN =
1 pm =	1 kA =

2. Vyjádřete pomocí předpon soustavy SI

0,35 N =	$3 \cdot 10^{-13}$ m =
3 600 W =	$2,5 \cdot 10^{-2}$ V =

3. Odstraňte zlomky a výsledek napište pomocí mocnin čísla 10

$\frac{5 \text{ Tm}}{20 \text{ mA}} =$	$\frac{7 \text{ kV} \cdot 3 \text{ s}}{28 \text{ } \mu\text{m}} =$
--	--

- C 1. Napište v mocninách příslušných základních jednotek

1 nm =	1 MN =
1 pF =	1 kV =

2. Vyjádřete pomocí předpon soustavy SI

0,02 V =	$2 \cdot 10^{-4} \text{ A} =$
3 800 W =	$0,5 \cdot 10^{-10} \text{ m} =$

3. Odstraňte zlomky a výsledek napište pomocí mocnin čísla 10

$\frac{20 \text{ } \mu\text{A}}{5 \text{ Tm}} =$	$\frac{3 \text{ pF} \cdot 5 \text{ MW}}{25 \text{ ns}} =$
--	---

- 3 A Odstraňte zlomky a vyjádřete mocninami čísla 10

$\frac{4 \text{ } \mu\text{A} \cdot 5 \text{ GV}}{25 \text{ nm}} =$	$\frac{9 \text{ kV} \cdot 14 \text{ mA}}{28 \text{ pF} \cdot 18 \text{ MW}} =$
---	--

- B Odstraňte zlomky a vyjádřete mocninami čísla 10

$\frac{8 \text{ pF} \cdot 5 \text{ MW}}{50 \text{ mm}} =$	$\frac{5 \text{ nm} \cdot 12 \text{ GN}}{4 \text{ } \mu\text{A} \cdot 25 \text{ kV}} =$
---	---

- C Odstraňte zlomky a vyjádřete mocninami čísla 10

$\frac{2 \text{ pF} \cdot 6 \text{ TV}}{3 \text{ } \mu\text{A}} =$	$\frac{5 \text{ mA} \cdot 3 \text{ MW}}{5 \text{ nF} \cdot 20 \text{ km}} =$
--	--

Výsledky

- 1 A 1, B 2 základní jednotky, odvozené jednotky, násobky a díly jednotek.
Ostatní odpovědi v tabulkách.

Základní veličiny soustavy SI a jejich jednotky

Základní veličina	Značka	Základní jednotka	Značka
délka	l	metr	m
hmotnost	m	kilogram	kg
čas	t	sekunda	s
elektrický proud	I	ampér	A
termodynamická teplota	T	kelvin	K
látkové množství	n	mol	mol
svítivost	I	kandela	cd

Předpony soustavy SI

exa	E	10^{18}	mili	m	10^{-3}
peta	P	10^{15}	mikro	μ	10^{-6}
tera	T	10^{12}	nano	n	10^{-9}
giga	G	10^9	piko	p	10^{-12}
mega	M	10^6	femto	f	10^{-15}
kilo	k	10^3	atto	a	10^{-18}

Úpravy jednotek v soustavě SI

- 2 A 1.
- | | |
|---|--|
| $1 \mu\text{A} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ A}$ | $1 \text{ TV} = 1 \cdot 10^{12} \text{ V}$ |
| $1 \text{ nm} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ m}$ | $1 \text{ MW} = 1 \cdot 10^6 \text{ W}$ |
- 2.
- | | |
|------------------------------------|---|
| $0,05 \text{ A} = 50 \text{ mA}$ | $2 \cdot 10^{-10} \text{ W} = 200 \text{ pW}$ |
| $2 \text{ 700 V} = 2,7 \text{ kV}$ | $0,8 \cdot 10^{-5} \text{ N} = 8 \mu\text{N}$ |
- 3.
- | | |
|---|--|
| $\frac{4 \text{ GV}}{20 \mu\text{A}} = 2 \cdot 10^{14} \text{ VA}^{-1}$ | $\frac{3 \text{ pF} \cdot 8 \text{ K}}{12 \text{ Tm}} = 2 \cdot 10^{-24} \text{ FKm}^{-1}$ |
|---|--|
- B 1.
- | | |
|---|---|
| $1 \mu\text{s} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ s}$ | $1 \text{ GN} = 1 \cdot 10^9 \text{ N}$ |
| $1 \text{ pm} = 1 \cdot 10^{-12} \text{ m}$ | $1 \text{ kA} = 1 \cdot 10^3 \text{ A}$ |
- 2.
- | | |
|------------------------------------|---|
| $0,35 \text{ N} = 350 \text{ mN}$ | $3 \cdot 10^{-13} \text{ m} = 0,3 \text{ pm}$ |
| $3 \text{ 600 W} = 3,6 \text{ kW}$ | $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ V} = 25 \text{ mV}$ |
- 3.
- | | |
|--|---|
| $\frac{5 \text{ Tm}}{20 \text{ mA}} = 2,5 \cdot 10^{14} \text{ mA}^{-1}$ | $\frac{7 \text{ kV} \cdot 3 \text{ s}}{28 \mu\text{m}} = 7,5 \cdot 10^8 \text{ Vsm}^{-1}$ |
|--|---|
- C 1.
- | | |
|---|---|
| $1 \text{ nm} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ m}$ | $1 \text{ MN} = 1 \cdot 10^6 \text{ N}$ |
| $1 \text{ pF} = 1 \cdot 10^{-12} \text{ F}$ | $1 \text{ kV} = 1 \cdot 10^3 \text{ V}$ |
- 2.
- | | |
|------------------------------------|--|
| $0,02 \text{ V} = 20 \text{ mV}$ | $2 \cdot 10^{-4} \text{ A} = 0,2 \text{ mA}$ |
| $3 \text{ 800 W} = 3,8 \text{ kW}$ | $0,5 \cdot 10^{-10} \text{ m} = 50 \text{ pm}$ |
- 3.
- | | |
|--|---|
| $\frac{20 \mu\text{A}}{5 \text{ Tm}} = 4 \cdot 10^{-18} \text{ Am}^{-1}$ | $\frac{3 \text{ pF} \cdot 5 \text{ MW}}{25 \text{ ns}} = 6 \cdot 10^2 \text{ FWs}^{-1}$ |
|--|---|
- 3 A
- | | |
|---|---|
| $\frac{4 \mu\text{A} \cdot 5 \text{ GV}}{25 \text{ nm}} = 8 \cdot 10^{11} \text{ AVm}^{-1}$ | $\frac{9 \text{ kV} \cdot 14 \text{ mA}}{28 \text{ pF} \cdot 18 \text{ MW}} = 2,5 \cdot 10^5 \text{ AVF}^{-1}\text{W}^{-1}$ |
|---|---|

B	$\frac{8 \text{ pF} \cdot 5 \text{ MW}}{50 \text{ mm}} = 8 \cdot 10^{-4} \text{ FWm}^{-1}$	$\frac{5 \text{ nm} \cdot 12 \text{ GN}}{4 \text{ } \mu\text{A} \cdot 25 \text{ kV}} = 6 \cdot 10^2 \text{ mNA}^{-1}\text{V}^{-1}$
C	$\frac{2 \text{ pF} \cdot 6 \text{ TV}}{3 \text{ } \mu\text{A}} = 4 \cdot 10^6 \text{ FVA}^{-1}$	$\frac{5 \text{ mA} \cdot 3 \text{ MW}}{5 \text{ nF} \cdot 20 \text{ km}} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ AWF}^{-1}\text{m}^{-1}$