

## *Összefoglaló*

### *Mértékegység átváltások*

#### *lépésről-lépésre*

##### *Feladatlapok*

A matematika órák egyik rettegett anyagrésze az átváltások. Soha nincs vége. Néha már azt hiszed, hogy túl vagy rajta, hogy most már fellélegezhetsz, és akkor megint felbukkan egy másik formában. Kész katasztrófa, mondhatnád, de nem az van megoldás.

Mit lehet itt tenni? Szerintem semmi mást, mint hogy megérted és megtanulod.

Ahhoz, hogy a mértékegység átváltásoktól ne kelljen félnetek, hogy magabiztosan és pontosan számoljatok, nincs szükség ám különösen nagy tudományra. Egy 5 soros táblázatot kell kívülről tudni, ami tartalmazza a mértékegységeket, a köztük lévő relációt és a váltószámot. Erre mindenki képes, akinél nem állapítottak meg súlyos szellemi fogyatékoságot. Úgyhogy ne keress kifogásokat, állj neki a leckéknek, és ha becsülettel végig csinálod a gyakorlatokat, rá fogsz jönni, hogy nincs is ebben semmi ördögösség.

Van még 2 mondat, amit fújni kell, – tényleg, még álmodban is – és jó, ha tudod, a mértékegységek előtagjaként szereplő idegenszavak jelentését.

Tehát összefoglalva még egyszer:

- 5 soros táblázat
- 2 mondat
- 6 idegen szó

Ha az első kettőt tökéletesen tudod, akkor már nyert ügyed van. Ugye hogy ez egyáltalán nem nagy ügy?

Főleg akkor nem, ha a táblázatot sem gépiesen tanulod, hanem keresel valami kapaszkodót.

pl.: 3 sor 5 tagból áll és van 1 6 és egy 7 tagú sor. Ahol 2 van a kitevőben, ott 2 nulla van a váltószámban, és ahol 3 van a kitevőben ott pedig 3 nulla van a váltószámban. Az első 3 sorban az első 3 váltószám nulláinak száma megegyezik a maradék váltószám nulláinak számával. Nézzesd alaposan a táblázatot és keress magadnak ehhez hasonló kapaszkodókat, így sokkal könnyebb megjegyezni.

Vágjunk bele. Ahhoz, hogy alaposan begyakorolhassátok az átváltásokat, nézzük, mi az, amit konkrétan tudni kell.

**A táblázat** – ezt is be kell biflázni, mint a szorzótáblát, de ez nem olyan nagy ügy, tudom, hogy képes vagy rá.

mm	<	cm	<	dm	<	m	<	km
mm <sup>2</sup>	<	cm <sup>2</sup>	<	dm <sup>2</sup>	<	m <sup>2</sup>	<	ha < km <sup>2</sup>
mm <sup>3</sup>	<	cm <sup>3</sup>	<	dm <sup>3</sup>	<	m <sup>3</sup>	<	km <sup>3</sup>
ml	<	cl	<	dl	<	l	<	hl
mg	<	cg	<	dg	<	g	<	dkg < kg < t

**A két mondat** – szintén biflázásra, de már oviban is hosszabb szöveget tanultál meg.

**Ha nagyobbról váltok kisebbre, akkor a váltószámmal szorzok.**

**km**  $\Rightarrow$  **m** – akkor **szorzok** –  $2 \text{ km} = 1\,000 * 2 \text{ m} = 2\,000 \text{ m}$

**Ha kisebbről váltok nagyobbra, akkor a váltószámmal osztok.**

**m**  $\Rightarrow$  **km** – akkor **osztok** –  $2\,000 \text{ m} = 2\,000 \text{ m} : 1\,000 = 2 \text{ km}$

**Az előtagok és jelentésük** – meg lehet lenni nélkülük, de nagy segítség, ha ismered.

deka	-	tízszeres	*10	<b>dekagramm</b>	jelentése: <b>tíz</b> gramm
hekto	-	százszoros	*100	<b>hektoliter</b>	jelentése: <b>száz</b> liter
kilo	-	ezerszeres	*1 000	<b>kilométer</b>	jelentése: <b>ezer</b> méter
deci	-	tized	: 10	<b>deciliter</b>	jelentése: <b>tized</b> liter
centi	-	század	: 100	<b>centiméter</b>	jelentése: <b>század</b> méter
milli	-	ezred	: 1 000	<b>milliméter</b>	jelentése <b>ezred</b> méter

A váltószámokat most még nem kell tudnod, azokat az adott mértékeknél fogjuk gyakorolni.

## Feladatok I

1. Tedd ki a megfelelő relációs jeleket.

dm	mm	km	m	cm	mm	m	cm	dm	km
cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	ha	dm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	ha
km <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	km <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm <sup>3</sup>
dl	hl	cl	ml	l	cl	dl	ml	hl	l
dg	cg	dkg	mg	kg	g	t	dkg	dg	g

2. Állítsd növekvő sorrendbe a mértékegységeket, töltsd ki a táblázatot.

dm, g, hl, m<sup>2</sup>, dm<sup>3</sup>, t, ml, dm<sup>2</sup>, km<sup>3</sup>, ha, dkg, cm<sup>3</sup>, mg, km, dl, cm<sup>2</sup>, mm, dg, cl, m<sup>2</sup>, m, cg, m<sup>3</sup>, cm, mm<sup>2</sup>, l, km<sup>2</sup>, mm<sup>3</sup>, ml, kg.

Hosszúság							
Terület							
Térfogat							
Úrtartalom							
Tömeg							

3. Melyik műveletet használod? Szorzás vagy Osztás? Jelöld a kezdőbetűvel.

(km → dm : **sz** vagyis km-ről váltok dm-re, tehát a váltószámmal **szorzok**.)

dm	→	mm	:
cm <sup>2</sup>	→	m <sup>2</sup>	:
dg	→	dkg	:
m <sup>3</sup>	→	cm <sup>3</sup>	:
km <sup>2</sup>	→	m <sup>2</sup>	:
mg	→	t	:

hl	→	cl	:
kg	→	g	:
m	→	cm	:
cm <sup>3</sup>	→	mm <sup>3</sup>	:
g	→	cg	:
cl	→	l	:

dm <sup>3</sup>	→	km <sup>3</sup>	:
mm <sup>2</sup>	→	dm <sup>2</sup>	:
dl	→	ml	:
kg	→	dg	:
km	→	dm	:
dkg	→	cg	:

4. Kösd össze az idegen előtagokat a magyar megfelelőjükkel.

kilo	milli	deka	deci	hekto	centi
ezredrész	tizedrész	százszoros	századrész	ezerszeres	tízszeres

## Megoldások I

1. Tedd ki a megfelelő relációs jeleket.

dm	>	mm	<	km	>	m	>	cm	>	mm	<	m	>	cm	<	dm	<	km
cm <sup>2</sup>	<	m <sup>2</sup>	>	dm <sup>2</sup>	>	mm <sup>2</sup>	<	km <sup>2</sup>	>	ha	>	dm <sup>2</sup>	>	mm <sup>2</sup>	<	cm <sup>2</sup>	<	ha
km <sup>3</sup>	>	mm <sup>3</sup>	<	dm <sup>3</sup>	<	m <sup>3</sup>	>	cm <sup>3</sup>	<	dm <sup>3</sup>	<	km <sup>3</sup>	>	m <sup>3</sup>	>	cm <sup>3</sup>	>	mm <sup>3</sup>
dl	<	hl	>	cl	>	ml	<	l	>	cl	<	dl	>	ml	<	hl	>	l
dg	>	cg	<	dkg	>	mg	<	kg	>	g	<	t	>	dkg	>	dg	<	g

2. Állítsd növekvő sorrendbe a mértékegységeket, töltsd ki a táblázatot.

dm, g, hl, m<sup>2</sup>, dm<sup>3</sup>, t, ml, dm<sup>2</sup>, km<sup>3</sup>, ha, dkg, cm<sup>3</sup>, mg, km, dl, cm<sup>2</sup>, mm, dg, cl, m<sup>2</sup>, m, cg, m<sup>3</sup>, cm, mm<sup>2</sup>, l, km<sup>2</sup>, mm<sup>3</sup>, ml, kg.

Hosszúság	mm	cm	dm	m	km		
Terület	mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	ha	km <sup>2</sup>	
Térfogat	mm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	km <sup>3</sup>		
Úrtartalom	ml	cl	dl	l	hl		
Tömeg	mg	cg	dg	g	dkg	kg	t

3. Melyik műveletet használsz? Szorzás vagy Osztás? Jelöld a kezdőbetűvel.

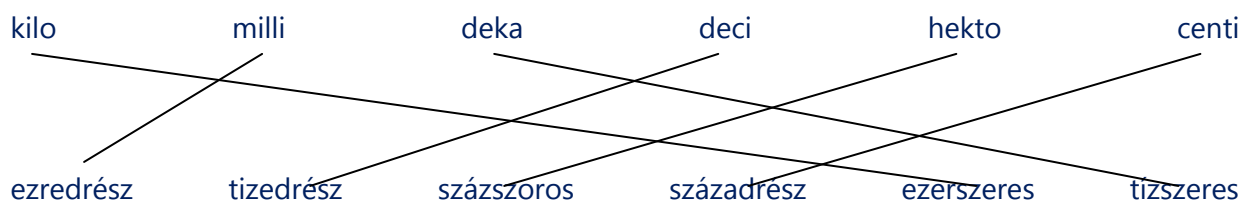
(km → dm : **sz** vagyis km-ről váltok dm-re, tehát a váltószámmal **szorzok**.)

dm	→	mm	: sz
cm <sup>2</sup>	→	m <sup>2</sup>	: o
dg	→	dkg	: o
m <sup>3</sup>	→	cm <sup>3</sup>	: sz
km <sup>2</sup>	→	m <sup>2</sup>	: sz
mg	→	t	: o

hl	→	cl	: sz
kg	→	g	: sz
m	→	cm	: sz
cm <sup>3</sup>	→	mm <sup>3</sup>	: sz
g	→	cg	: sz
cl	→	l	: o

dm <sup>3</sup>	→	km <sup>3</sup>	: o
mm <sup>2</sup>	→	dm <sup>2</sup>	: o
dl	→	ml	: sz
kg	→	dg	: sz
km	→	dm	: sz
dkg	→	cg	: sz

4. Kösd össze az idegen előtagokat a magyar megfelelőjükkel.



Csak akkor haladj tovább, ha legalább 90 helyes válaszod van.