



MEASURING AND QUANTITIES

MÉRÉS ÉS MENNYISÉGEK

TARTALOM:

ALAPVETŐ MÉRÉSEK	2
HOSSZÚSÁG – LENGTH	3
SZÉLESSÉG – WIDTH	3
MAGASSÁG – HEIGHT.....	3
MÉLYSÉG – DEPTH	3
ÁTMÉRŐ – DIAMETER	3
KERÜLET – PERIMETRE.....	3
TERÜLET – AREA	3
TÖMEG – WEIGHT	3
TÉRFOGAT – VOLUME.....	4
TELJESÍTMÉNY – POWER.....	4
NYOMÁS – PRESSURE.....	4
IDŐTARTAM – DURATION.....	4
HŐMÉRSÉKLET – TEMPERATURE.....	4
SEBESSÉG – SPEED/VELOCITY.....	4
HELY – LOCATION.....	4
ARÁNY – RATIO.....	4
A MÉRTÉKEGYSÉGEK HELYESÍRÁSA	5
TUDNIVALÓK A SZÁMOK HASZNÁLATÁRÓL.....	5
TŐSZÁMOK	5
SORSZÁMOK	6
TÖRTSZÁMOK	7
TIZEDES TÖRTEK	7
TÖRTEK	8
SZÁZALÉKOK.....	8
RÉSZELÉS.....	9
A MÉRÉS PONTOSSÁGA, PRECIZITÁSA, HATÁRÉRTÉKEK MEGADÁSA.....	10
MATEMATIKAI MŰVELETEK.....	12



BEVEZETÉS

A munka során nem kerülhetjük el a mérést, vagy a mérés eredményeivel, mennyiségekkel való munkát. Helyesen meg kell neveznünk a mérési folyamatokat és számszerűsíteniük a méréseket. Megfelelően kell használnunk a mérésekhez tartozó mértékegységeket, és végül tudományos állításokat kell tudnunk közölni a mérésekről.

ALAPVETŐ SZÓKINCST

quantity – mennyiség
amount – mennyiség, összeg
to count – számol
to calculate – (ki)számít
to number – (meg)számoz
to put something in order – sorba rendez
to rank – rangsorol
to measure – mér
measurement – mérés
to estimate – felbecsül
estimation – becslés
number – szám
cardinal number – tőszám(név)
ordinal number – sorszám(név)
range – tartomány, terjedelem
scales – skála
average – átlag
concentration – koncentráció
whole, entire – teljes
altogether, in total – együttesen, összesen
infinite – végtelen
finite – véges

ALAPVETŐ MÉRÉSEK

Az angolszász országokban a mindennapi méréseket elsősorban nem az SI (Système International d'Unités) mértékegységrendszerbe tartozó alapegységekben (méter, kilogramm, liter, stb.) végzik. Az Egyesült Királyság, az Egyesült Államok és a Brit Nemzetközösséghez tartozó országok nem vezették be ezt a viszonylag új, nemzetközileg egységes rendszert, hanem máig megtartották a saját, nem decimális egységeiket, a lábat, a fontot, a gallont, stb. Ez az ún. Brit mértékegységrendszer (Imperial Unit System). Bár a köznyelvi angol jellemzően nem használja az SI-mértékegységrendszert, a tudományos angol – nemzetközi jellegénél fogva – alkalmazkodik, és az SI-mértékegységrendszert használja.



HOSSZÚSÁG – LENGTH

The container is 2 metres long.

The length of the container is 2 metres.

The container has a length of 2 metres.

The container is 2 metres in length.

SZÉLESSÉG – WIDTH

The container is 2 metres wide.

The width of the container is 2 metres.

The container has a width of 2 metres.

The container is 2 metres in width.

MAGASSÁG – HEIGHT

The container is 2 metres high.

The height of the container is 2 metres.

The container has a height of 2 metres.

The container is 2 metres in height.

MÉLYSÉG – DEPTH

The container is 2 metres deep.

The depth of the container is 2 metres.

The container has a depth of 2 metres.

The container is 2 metres in depth.

ÁTMÉRŐ – DIAMETER

The pipe has a diameter of 1 metre.

The diameter of the pipe is 1 metre.

The pipe is 1 metre in diameter.

KERÜLET – PERIMETRE

The perimeter of the container is 8 metres.

The container has a perimeter of metres.

The container is 8 metres in perimeter.

TERÜLET – AREA

The land has an area of 500 square metres.

The area of the land is 500 square metres.

TÖMEG – WEIGHT

The container weighs 100 kilogrammes.

The weight of the container is 100 kilogrammes.

The container has a weight of 100 kilogrammes.

The container is 100 kilogrammes in weight.



TÉRFOGAT – VOLUME

The container has a volume of 6 cubic metres.

The volume of the container is 6 cubic metres.

The container is 6 cubic metres in volume.

TELJESÍTMÉNY – POWER

The machine has a power of 15000 Watts.

The power of the machine is 15000 Watts.

NYOMÁS – PRESSURE

The air in the container has a pressure of 3 bars.

The pressure of the air in the container is 3 bars.

IDŐTARTAM – DURATION

The programme has a duration of 3 weeks.

The duration of the programme is 3 weeks.

The programme lasts 3 weeks.

The programme takes 3 weeks.

The programme starts at 09:00 and finishes at 16:00.

The programme lasts from 09:00 to 16:00.

The programme lasts until/till 16:00.

The invitations were sent out 2 months before / prior to the programme.

The summary of the programme was shared 2 weeks after the programme.

HŐMÉRSÉKLET – TEMPERATURE

The fluid has a temperature of 25 Celsius degrees.

The temperature of the fluid is 25 Celsius degrees.

The temperature is 21 °C (Celsius degrees) in the room.

The temperature is 69.8 °F (Fahrenheit degrees) in the room.

SEBESSÉG – SPEED/VELOCITY

The vehicle has a speed / velocity of 60 kilometres an hour.

The speed / velocity of the vehicle is 60 kilometres an hour.

HELY – LOCATION

The town is 20 kilometres to the north of the river.

The town is in the southeast of the country.

The town is at 121 m above sea level.

The town is at 47° 31' 53.778" N 21° 37' 38.323" E (at the longitude 47 degrees, 31 minutes and 53.778 seconds north of the equator and the latitude 21 degrees, 37 minutes and 38.323 seconds east of the equator)

ARÁNY – RATIO

The ratio of salt to water in the solution is 1 to 30.

The scale ranks from 1 to 5.



A MÉRTÉKEGYSÉGEK HELYESÍRÁSA

Brit angol	Amerikai angol	Kiejtése
metre, millimetre, etc.	meter, millimeter, etc.	['mɪ:tə(r)]
gramme, kilogramme, etc.	gram, kilogram, etc.	['græm]
litre, millilitre, etc.	liter, milliliter, etc.	['litə(r)]

1. táblázat : A mértékegységek helyesírása

TUDNIVALÓK A SZÁMOK HASZNÁLATÁRÓL

TŐSZÁMOK

1. A két szóból álló kétjegyű számok (21 – 99, kivéve a tízzel oszthatóak) közé kötőjelet teszünk.

Pl. twenty-one (21), forty-eight (48), seventy-four (74), ninety-nine (99)

Akkor is kötőjel van ezekben a számokban, ha állnak további számok is előttük, százas, ezres, stb. számokban.

Pl. one hundred and thirty-six (136); six thousand, two hundred and fifty-three (6253); six hundred and ten thousand (610,000)

2. A százas helyiértékű számok után – ha további szám követi őket – áll egy kötőszó, az "and". Az amerikai angolban ugyan gyakran elhagyják.

Pl. one hundred and seventy-seven (177); three thousand (3000), nine hundred and ten (910); three hundred and three (303)

3. A nulla a brit angolban "nought", az amerikai angolban "zero". Ha a számjegyeket egyesével ejtjük, a nulla ejtése "oh", mint az O betűé.

Pl. Too many filters set bring nought/zero results. – Túl sok szűrő beállítása nulla eredményt hoz.

Figyeljük meg, hogy a nulla után többesszámban áll a megszámlálható főnév, csakúgy, mint a "no" után. (Too many filters set bring no results.) Használjuk így!

4. Az ezres helyiértékek az angolban is elválaszthatók egymástól írásjellel a jobb tagolás érdekében, de nem ponttal, mint magyarban, hanem vesszővel. Lásd a 2. táblázatban!



5. Az egy száz, ezer, stb. számokban a “one” helyett az “a” határozatlan névelő is használható, amikor nem a mennyiségen van a hangsúly.

Pl.: A thousand questions arise.

One thousand (1000) patients participated in the experiment.

6. A “hundred”, “thousand” “million”, stb. szavak egyesszámban maradnak, ha számok részeként szerepelnek. Egyéb értelemben többesszámba tehetőek.

Pl. Two-thousand, one hundred and twelve (2112) people live in the village.

Thousands, in fact, millions of cells make up the tissue.

7. Jegyezzük meg nagyon jól, hogy az angol “billion” magyarul milliárdot jelent, és nem billiót!

1 billion = 1 000 000 000 = 1 milliárd

Az amerikai angol használja így kezdetektől, és mára a brit angol is alkalmazkodott. Következésképpen, a “trillion” jelenti a billiót.

Pl:

100	a/one hundred
1,000	a/one thousand
10,000	ten thousand
100,000	a/one hundred thousand
1,000,000	a/one million
10,000,000	ten million
100,000,000	a/one hundred million
1,000,000,000	a/one billion
1,000,000,000,000	a/one trillion

2. táblázat: Száz, ezer, stb...

SORSZÁMOK

A sorszámnevek előtt mindig határozott névelő (the) áll.

Az első három szám (1, 2, 3) – és a nagyobb számokban előforduló alakjaik is – rendhagyóan képzik sorszámnévi alakjukat:

Pl. first (1st), twenty-first (21st), thirty-first (31st); second (2nd), forty-second (42nd), fifty-second (52nd); third (3rd), sixty-third (63rd), one hundred and third (103rd), two thousand third (2003rd), ninety thousand five hundred and eighty-third (9583rd)



A többi szám "-th" végződést kap sorszámnévként.

Pl. fourth (4th), tenth (10th), hundredth (100th)

A helyesírásukra azonban ügyeljünk!

A szóvégi "-e" kiesik.

Pl. nine → ninth (9th)

A szóvégi "-y" "i"-re változik.

Pl. twenty → twentieth (20th), one hundred and fiftieth (150th)

Érdeemes megjegyezni, hogy az angol nem használ olyan gyakran sorszámneveket, mint a magyar. Jobban szeretnek csak "számozni", mint "sorszámozni". Például a könyv oldalszámait mi sorszámnevekkel jelöljük, azt mondjuk, hogy 11. oldal, az angol pedig azt, hogy page 11, amit szó szerint "11-es oldal"-nak lehet fordítani. Amikor a sorrend valójában nem számít, nincs valódi egymásutániság, a számozás csupán jelölést, azonosítást szolgál, akkor nem használnak sorszámnevet, hanem csak tőszámnevet.

Pl. 11. oldal – page 11
3. csoport – group 3
1. lépés – step 1
10. kép – picture 10
15. a táblázat – table 15 a

TÖRTSZÁMOK

Tizedes törtek

Az angol nem tizedesvesszőt, hanem tizedespontot használ. A tizedespont mögötti nulla kiejtése: "nought", "zero" vagy "oh". A tizedespont előtt álló nulla elhagyható. Továbbá, a 0 és 1 közötti számok többesszámúnak tekintendők, utánuk a főnév többesszámban álljon!

Pl. 1.6	one point six
2.5	two point five
3.75	three point seven five
5.585	five point five eight five
0.2	(nought/zero) point two
9.05	nine point nought/zero/oh five
1.005	one point nought/zero/oh nought/zero/oh five
0.3 cm	(nought/zero) point 3 centimetres



Törtek

1 alatt:

A törtvonal fölötti részt tőszámmal mondjuk, a törtvonal alatti részt pedig sorszámmal. Ha a törtvonal fölötti szám nagyobb, mint 1, akkor a törtvonal alatti sorszámnevet többesszámba tesszük. Tehát "1/3" esetén a "harmad" értelemszerűen egyszámú, 2/3 esetén pedig többesszámú lesz.

Ha nagy számok szerepelnek a törtben, akkor mindkét számot tőszámnévvel fejezzük ki, és az "over" szót tesszük közéjük. Lásd a 3. táblázat utolsó sorában!

Pl:

1/2	a/one half
1/3	a/one third
1/4	a/one quarter
1/5	a/one fifth
2/8	two eighths
4/5	four fifths
3/10	three tenths
120/350	a hundred and twenty over three hundred and fifty

3. táblázat: Törtek

1 fölött:

Ha már van egy egész számunk, és mellette szerepel még egy tört, akkor az egész szám után "and" kötőszóval mondjuk a törtet.

Pl.	2 1/3	two and one third
	10 3/4	ten and three fourths

SZÁZALÉKOK

Pl.	100%	a/one hundred percent
	10%	ten percent
	2.5%	two point five percent
	0.05%	(nought/zero/oh) point nought/zero/oh five percent



RÉSZELÉS

Az eddigiekben a méréseket leírásra alkalmaztuk. Számszerűsítettük egy-egy dolog tulajdonságait, a hosszúságát, a térfogatát, a súlyát, stb.

A következőkben azt nézzük át, hogyan veszünk bizonyos mennyiséget egy nagyobb mennyiségből, vagy egy egészből, azaz részelni fogunk. Például 2 métert a huzalból, 3 cseppet az oldatból, egy negyedét az évből, 10%-ot a haszonból, stb.

1. Ha a részeléshez továbbra is mértékegységeket használunk, a részélést jelző "of" prepozíció elhagyható vagy megtartható, mivel a mértékegységek egyértelműen mutatják, hogy részelés történik.

Pl. We have 2000 metres (of) the wire. – 2000 méter van a drótból.

There **is** 1 gramme (of) sodium chlorid in test tube 1. – Egy gramm nátrium-klorid van az 1. kémcsőben.

There **are** 2 grammes (of) water in test tube 2. – Két gramm víz van a 2. kémcsőben.

How many millilitres (of) solution will there be if the two are mixed? – Hány milliliter oldat lesz, ha a kettőt összekeverjük?

Figyeljük meg a fenti példákban és jól jegyezzük meg, hogy az ígét mindig megfelelően egyeztessük a mértékegységgel attól függően, hogy az egyes vagy többesszámú!

2. Ha a részelés természetes fogalmakkal történik, az "of" rendszerint nem hagyható el, mivel nem egyértelmű, hogy az adott fogalom részelés céljából áll ott.

Pl. Add a drop of the water to the solution. – Adjunk egy csepp oldatot az italhoz!

There are two cups of water in the mixture. – Két csésze víz van a keverékben.

Thousands of bacteria may be found in the living organism. – Baktériumok ezrei találhatóak az élő szervezetben.

The issue raised hundreds of questions. – Az ügy kérdések százait vetette fel.

10% (percent) of the employees were given a raise. – Az alkalmazottak 10%-a kapott fizetésemelést.

DE: The employees were given a 10% raise. – Az alkalmazottak 10% fizetésemelést kaptak.

One of the patients hasn't experienced any difference. – Az egyik beteg nem tapasztalt különbséget.

Two of the patients have experienced a slight nausea. – A betegek közül kettő enyhe hányingert tapasztalt.

Two out of 10 patients have experienced a slight nausea. – Tízből 2 beteg enyhe hányingert tapasztalt.

There is a large amount of sugar in the product. – Nagy mennyiségű cukor van a termékben.

KIVÉTEL:

Half (of) the patients have experienced nausea. – A betegek fele enyhe hányingert tapasztalt.



A MÉRÉS PONTOSSÁGA, PRECIZITÁSA, HATÁRÉRTÉKEK MEGADÁSA

A mérési eredmények pontosságát illetve precizitását az alábbi kifejezésekkel lehet közölni:

exactly /accurately – pontosan

approximately – megközelítőleg

about – körülbelül

(slightly/just/a little) under – (kissé / éppen / kicsit) ... alatta

(slightly/just/a little) over – (kissé / éppen / kicsit) ... fölött

precisely – precízen

a minimum of / at least / no less than – minimum / legalább / nem kevesebb mint

a maximum of / at the most / no more than – maximum / legfeljebb / nem több mint

Pl.

The object should reach...

– A tárgynak ...

... a minimum (height) of 1 metre.

– ... minimum 1 méter magasságot kell elérnie.

... (a height of) at least 1 metre.

– ... legalább 1 méter magasságot kell elérnie.

... (a height of) no less than 1 metre.

– ... 1 méternél nem kisebb magasságot kell elérnie.

The object should reach...

– A tárgynak...

... a maximum (height) of 2 metres.

– maximum 2 méter magasságig kell elérnie.

... (a height of) 2 metres at the most.

– legfeljebb 2 méter magasságig kell elérnie.

... (a height of) no more than 2 metres.

– 2 méternél nem nagyobb magasságig kell elérnie.

Pl.: The water content of the fluid is...

– A folyadék víztartalma...

exactly 60%.

– pontosan 60%.

precisely 60%.

– pontosan 60%.

approximately 60%.

– megközelítőleg 60%.

roughly 60%.

– durván 60%.

about 60%.

– körülbelül 60%.

slightly under/over 60%.

– valamivel 60% alatt van.

just under/over 60%.

– éppen 60% alatt van.

a little under/over 60%.

– kevéssel 60% alatt van.

a minimum of / at least / no less than 60%.

– minimum / legalább / nem kevesebb, 60%.

mint

a maximum of / at the most / no more than 60%.– maximum / legfeljebb / nem több, mint 60%.



EGYÉB TUDNIVALÓK A SZÁMOK KÖRÉBEN

SZÁMOK JELZŐI SZERKEZETBEN

Ha a számokat mennyiségjelző szerkezet részeként használjuk a mondatban, (például 2 hetes periódus, 3 lépéses folyamat) a szám után álló főnevet nem tesszük többesszámba, és kötőjel kerül a szám és a főnév közé!

Pl. two-week period – két hetes időszak, 3-step process – háromlépéses folyamat

Respectively...

Ha két vagy több elemre vonatkozóan külön-külön értékeket sorolunk fel, akkor a felsorolás után szokás tenni a "respectively" kifejezést. Precízen megfelelő magyar fordítása nincs. Használatának célja az, hogy felhívja a figyelmet, hogy a felsorolt értékeket a felsorolt elemekhez tartozóan, azokkal azonos sorrendben külön-külön kell érteni.

Pl.

Internal and external investigations took approximately 30 and 10 days to complete, respectively. – A belső és külső vizsgálatok körülbelül 30 illetve 10 napig tartottak.

Az angol mondatban a "respectively" szó hívja fel a figyelmet, és ezzel teszi egyértelművé, hogy a belső ellenőrzés 30 napig, a külső ellenőrzés pedig 10 napig tartott, mivel az értékek sorrendje az elemek sorrendjével azonos. Magyarra fordítása nem szükséges, de gondoskodjunk arról, hogy az értékek a magyar mondatban is megfelelően el legyenek különítve, nehogy zavart okozzanak az értelmezésben!

"-tól" / "-ig" értékek megadása:

Pl. It took 5-10 minutes – It took five to ten minutes. – Öt-tíz percig tartott.

"Per" értékek megadása:

Pl. 15 g / 100 g product – fifteen grammes per hundred grammes product
– 15 g a 100 g termékben

There is 15 g fruit concentrate in 100 g product

– 15 g gyümölcskoncentrátum van 100 g termékben.



MATEMATIKAI MŰVELETEK

mathematics – matematika

mathematical – matematikai

operation – művelet

to equal something – egyenlő vele, megegyezik vele

to be equal to something – egyenlő vele, megegyezik vele

to get something – kap vmit

ADDITION – ÖSSZEADÁS	
to add – összead	$20+5=25$
sum – összeg	Twenty plus five equals / is equal to / is twenty-five. – Húsz meg öt egyenlő huszonöt.
summary – összegzés, összefoglalás	The sum of twenty and five is twenty-five. – Húsz és öt összege huszonöt.
plus – plusz, meg	If you add twenty and five you get twenty-five. – Ha összeadsz huszat meg ötöt, akkor huszonötöt kapsz.

4. táblázat: Összeadás

SUBTRACTION – KIVONÁS	
minus – mínusz, -ból, -ből	$20-5=15$
difference – különbség	Twenty minus five equals / is equal to / is fifteen. – Húszból öt egyenlő tizenöt.
to take away – elvesz	The difference between twenty and five is fifteen. – Húsz és öt különbsége tizenöt.
	If you take away five from twenty you get fifteen. – Ha elveszel ötöt húszból, tizenötöt kapsz.

5. táblázat: Kivonás



MULTIPLICATION – SZORZÁS	
times – -szor	$20 \times 5 = 100$
to multiply by something – megszoroz vmivel, többszöröz	20 times / multiplied by five equals / is equal to / is 100. – Húszszor öt egyenlő száz.
product – szorzat	The product of twenty an five is one hundred. – Húsz és öt szorzata száz.
	If you multiply twenty by five you get one hundred. – Ha megszorozod huszat öttel, százat kapsz.

6. táblázat: Szorzás

DIVISION – OSZTÁS	
to divide something by something – oszt vmit vmivel	$20 : 5 = 4$
to divide something into something – eloszt vmit vmire	Twenty divided by five equals / is equal to / is four. – Húsz osztva ötten egyenlő négy.
	If you divide twenty by five you get four. – Ha elosztod a huszat ötten akkor négyet kapsz.

7. táblázat: Osztás