

## Burgonya feladatok

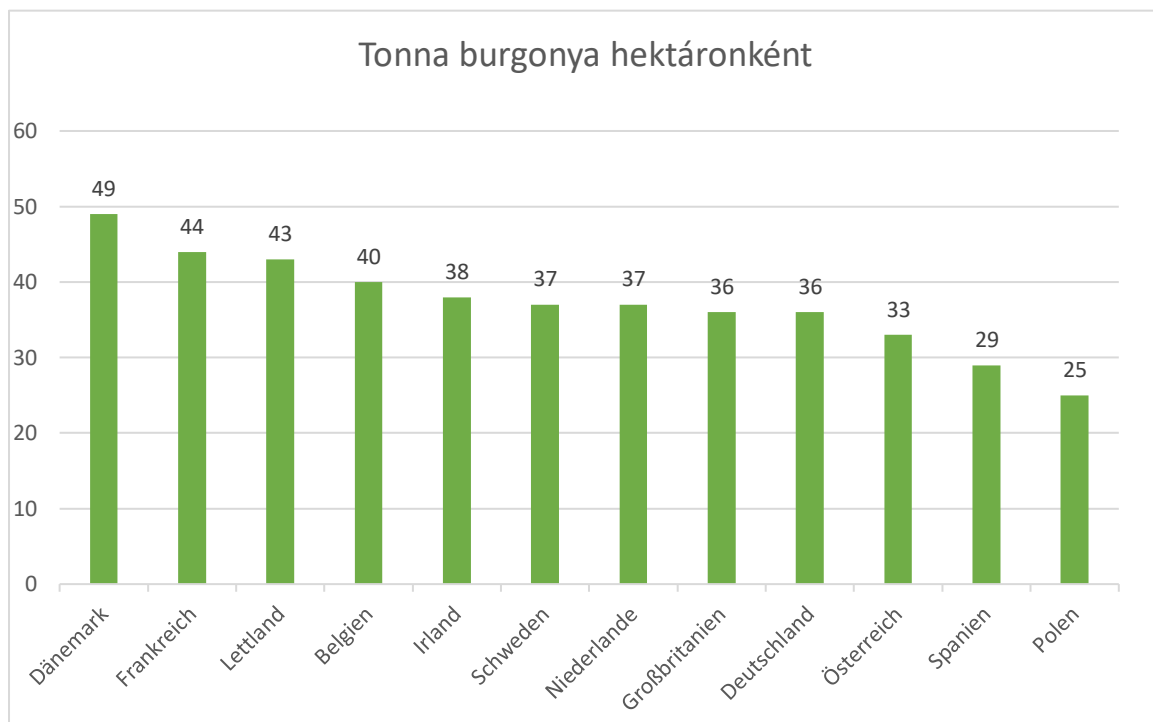
1

### Páros munka

Keress egy párt magad mellé és oldjátok meg közösen az összes feladatot.

Erről a diagramról leolvashatod a különböző országok hektáronkénti hozamát. Ez az érték „tonna burgonya / hektár megművelt terület”-ben van feltüntetve. Ez azt jelenti, hogy például Lengyelországban évente átlagosan 25 tonna burgonyát lehet betakarítani egy hektárnyi megművelt vetésterületen.

A hektáronkénti hozam az a burgonyamennyiség, amelyet évente egy hektárnyi szántóföldön be lehet takarítani. Ez a mennyiség természetesen nem pontos és általában középértékként szolgál.



1a

Keressétek ki a táblázatból Ausztria hektáronkénti burgonya hozamát.

Ausztriában a hozam \_\_\_\_\_ t burgonya hektáronként.

Keressétek ki a táblázatból öt másik ország hektáronkénti hozamát:

1. \_\_\_\_\_-ban/-ben a hektáronkénti hozam \_\_\_\_\_ t burgonya hektáronként.
2. \_\_\_\_\_-ban/-ben a hektáronkénti hozam \_\_\_\_\_ t burgonya hektáronként.
3. \_\_\_\_\_-ban/-ben a hektáronkénti hozam \_\_\_\_\_ t burgonya hektáronként.
4. \_\_\_\_\_-ban/-ben a hektáronkénti hozam \_\_\_\_\_ t burgonya hektáronként.
5. \_\_\_\_\_-ban/-ben a hektáronkénti hozam \_\_\_\_\_ t burgonya hektáronként.

1b

Válaszold meg az alábbi kérdéseket:

1. Mi lehet az oka az egyes országok eltérő hektáronkénti hozamának? Próbáljatok különböző okokat találni.

---

---

---

2. Számoljátok ki a fent megnevezett országok hektáronkénti hozamának az átlagát. Ne felejtsetek el a végére írni a helyes mértékegységet!



3. Ausztria az meghaladja az átlagot, vagy az alatt van?



1c

Ha Ausztriában minden burgonyaföldet egymás mellé tennénk, akkor annak a területe összesen  $20\,000\text{ ha} =$  \_\_\_\_\_  $\text{km}^2$  lenne.

Bécs területe  $415\text{ km}^2$ . **Indokold meg**, hogy a burgonyaföldek egésze nagyobb, vagy kisebb lenne Bécs városánál.

---



---

Alsó-Ausztria területe kb.  $19\,000\text{ km}^2$ . **Indokold meg**, hogy a burgonyaföldek egésze nagyobb, vagy kisebb lenne Alsó-Ausztria szövetségi tartományánál.

---



---

Derítsd ki, mi a szülővárosod területe: „A szülővárosom területe \_\_\_\_\_  $\text{km}^2$ . **Indokold meg**, hogy a burgonyaföldek egésze nagyobb, vagy kisebb lenne a szülővárosodnál.

---



---

1d

Egy földművesnek van egy  $20\,000\text{ m}^2$  területű földje, amelyen burgonyát szeretne termesztetni. Milyen hosszú és széles lehetne ez a föld? **Keressetek** különböző megoldásokat. *Megjegyzés: Váltsd át a-ra, úgy könnyebb!*

$$A = 20\,000\text{ m}^2$$

$b = ?$

$l = ?$

1.  $l =$  \_\_\_\_\_  $b =$  \_\_\_\_\_  $\rightarrow A =$  \_\_\_\_\_  $a$

2.  $l =$  \_\_\_\_\_  $b =$  \_\_\_\_\_  $\rightarrow A =$  \_\_\_\_\_  $a$

3.  $l =$  \_\_\_\_\_  $b =$  \_\_\_\_\_  $\rightarrow A =$  \_\_\_\_\_  $a$

2

Területmértékek

2a

Csoportmunka (négyes csoportok)

Készítsetek egy tanulási segédletet (pl. plakát) a területmértékek átváltásához. Ezt a segédletet kifüggeszthetitek az osztálytermetekben.

2b

Váltsd át!

$$8 \text{ km}^2 \text{ 30 ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$$

$$4 \text{ ha 27a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ a}$$

$$20 \text{ ha 9a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

$$9 \text{ km}^2 \text{ 12 ha 4a} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

2c

Párosítsd össze a területmértékeket a megfelelő tanulási segítséggel.

$mm^2$
$cm^2$
$dm^2$
$m^2$
$a$
$ha$
$km^2$

Tenyér
Gombostűfej
Köröm a kezujjon
Osztályterem
Ablak
Nagy gabonaföld
Kis helység

2d

Állítsd nagyság szerinti sorrendbe, kezd a legkisebb egységgel.

$97\text{ m}^2$        $9a\ 7\text{m}^2$        $79\text{ mm}^2$        $790\text{ha}$        $9a$   
 $7\text{ km}^2$        $7\text{ cm}^2$

---

2e

Toffel úr földműves és összesen négy telekkel rendelkezik.

Burgonyaföld:  $213a$   
 Legelő lovaknak:  $29\ 300\text{ m}^2$   
 Erdő:  $3a\ 30\text{ m}^2$   
 Mező:  $2\text{ ha}\ 7a\ 40\text{m}^2$

- Számoljátok ki, hogy mekkora Toffel úr birtoka.
- Toffel úr szívesen mondogatja, hogy majdnem  $1\text{ km}^2$  telekkel rendelkezik. Igaza van?

2f

Ha burgonyát termesztünk, akkor egy  $10\text{ m}^2$  területű földön nagyjából 30 kg burgonya terem meg. Hány kg burgonyát tudna Toffel úr betakarítani, ha az egész burgonyaföldet megműveli? **Megjegyzés:** Toffel úr burgonyaföldjének a méretét a fenti példában látod.

3

## A szülővárosod területe

3a

### Csoportmunka (négyes csoportok)

Nézzetek utána a szülővárosotok és a szomszédos helységek nagyságát:

1. A szülővárosom területe \_\_\_\_\_  $km^2$
2. \_\_\_\_\_ területe \_\_\_\_\_  $km^2$
3. \_\_\_\_\_ területe \_\_\_\_\_  $km^2$
4. \_\_\_\_\_ területe \_\_\_\_\_  $km^2$

Hasonlítsátok össze a helységeket.

A legnagyobb helység: \_\_\_\_\_.

A legkisebb helység: \_\_\_\_\_.



3b

### Csoportmunka (négyes csoportok)

*Kutatási feladat:*

- Van az iskolátok közelében egy burgonya-termelő?
- Van a szülővárosotok közelében egy burgonya-termelő?
- Vannak a szülővárosotok közelében olyan személyek (tehát nem supermarket), akik burgonyát árulnak? Ha igen, mennyibe kerül 1 kg burgonya?

3c

Éppen a matematika házi feladatodat készíted el. Gustav nagyapa meséli: „Korábban a földművesek még a régi mértékegységben, holdban adták meg a földjük területét. Ha kijelölök egy holdat, akkor az egy négyszög lesz, amely hossza  $230\text{ m}$  és szélessége  $25\text{ m}$ .

- Készíts vázlatot!
- Számítsd ki, mennyi  $a$  és  $m^2$  van egy holdban.



Forrás: [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

3d



A burgonyát gyakran tehervagonokban szállítják. Egy vagon  $12\text{ m}$  hosszú és  $10\text{ t}$  burgonya fér bele.

- Számold ki, hány vagonra van szükség  $2\,000\text{ t}$  burgonyához.
- Egy személy évente nagyjából  $50\text{ kg}$  burgonyát fogyaszt el. Egy burgonya-szakértő állítása szerint: „Egy vagonnal pontosan  $210$  személyt lehet egy éven keresztül ellátni burgonyával.” Indokold meg, hogy ez az állítás igaz, vagy hamis.



4

Toffel nagybátyja, Klaus imádja a burgonyát. Hetente legalább egy kilogrammnyit fogyaszt belőle. Klaus nagybácsi önellátó és szeretne saját maga is burgonyát termeszteni. Azonban előtte sok mindent kell átgondolnia!



4a

Klaus nagybácsi május 9-én veti el a burgonyákat. Ezek nagyjából 110-120 nap alatt érnek be. Mikor áshatja ki Klaus nagybácsi legkorábban az első burgonyákat? **Indokoljátok meg** a számításotokat. **Rajzoljátok** egy időegyenest.

4b

Klaus nagybácsi azt olvasta az újságban, hogy a burgonyatermesztők 1 ha burgonyaföldön nagyjából 30 t burgonyát takarítanak be. Ausztriában egy személy átlagosan 50 kg burgonyát fogyaszt évente. **Számítsátok ki**, hogy hány személy éves szükségletét fedezné az 1 ha burgonyaföldből származó termés.

4c



Klaus nagybácsinak vetőburgonyát is félre kell tennie a következő évre. 10 kg új burgonyaterméshez legalább 16 darab vetőburgonyára van szüksége. Egy vetőburgonya súlya nagyjából 60 g. **Derítsétek ki**, hány darab vetőburgonyára van szüksége Klaus nagybácsinak és **számoljátok ki** azok együttes összegét. (éves fogyasztás: 50 kg)

Hány kg burgonyát kell betakarítania Klaus nagybácsinak, hogy maradjon elegendő vetőburgonyája a következő évre?

4d

Már kiszámoltad, hogy egy hektáron \_\_\_\_\_ személy számára elegendő burgonyát lehet termeszteni. Klaus nagybácsi kiszámolja, hogy a kis „burgonyaföldjének” az önellátó kertjében 20 m<sup>2</sup>-nek kell lennie, hogy be tudja takarítani az éves fogyasztásának megfelelő burgonyát, valamint a következő évre elegendő vetőburgonyát.

Klaus nagybácsi nagyon alapos, és szeretne rajzolni egy tervet is. Milyen formájú lehetne a kis „burgonyaföldje”? Melyik mértékegységben tudná azt felrajzolni egy A4-es lapra?



5

1 kg burgonya előállításához 160 l vízre van szükség, kivéve, ha Ausztriában termesztik őket. Ez nagyon fontos az éghajlatunk szempontjából.

5a

### Recept a házilag készített sült krumplihoz

Mindig is szeretted volna saját magad sült krumplit készíteni? Akkor itt egy nagyszerű és egyszerű recept.

#### Hozzávalók 5 személy részére

2 1/2 kg Burgonya  
0,7 l Növényi olaj a serpenyőben való kisütéshez

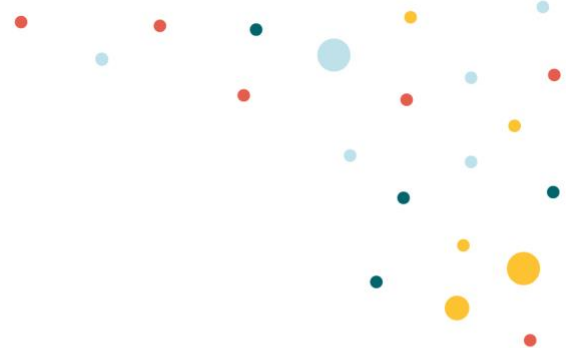
#### Az elkészítéshez szükséges idő:

Összesen: 33 perc  
Előkészítés: 25 perc  
Sütés: 8 perc

1. A burgonyát hámozzuk meg, mossuk meg, majd jól szárítsuk meg. Először vágjuk őket hosszában 1 cm-es szeletekre, majd minden szeletet vágjuk 1 cm-es hasábokra.  
Ezáltal keletkezik a sült krumpli tipikus alakja.
2. Forrósítsunk fel olajat egy mély, nehéz serpenyőben. FIGYELEM: Csak felnőtt felügyelete mellett végezhető! A burgonyahasábokat kis adagokban merítsünk a közepesen forró olajba és 4 perc alatt süssük őket aranyárgára.
3. A sült krumplit egy fogóval óvatosan emeljük ki az olajból és konyhatörlőre helyezve csepegtessük le, majd fogyasszuk élvezettel 😊.

**Megjegyzés:** Ha van rá lehetőség, akkor forrólevegős fritőzt is használhatunk az olaj helyett.

- Számoljátok ki, hány l vízre van szükség a receptben szereplő burgonyamennyiség előállításához.
- Gondoljátok át, hogy az ehhez az ételhez szükséges vízfogyasztás jót tesz-e az éghajlatnak, vagy sem. Hozzatok döntést, majd indokoljátok meg azt.
- Derítsétek ki, hogy hány burgonyára lenne szükség egy személyre.



5b

Nézzetek utána az interneten, hogy hány l vízre van szükség más finom élelmiszerekhez.

Élelmiszer	Az előállításához szükséges víz

5c

Jegyezzetek le további burgonyából készült ételeket. Írjátok le minél többet.

5d

Nézzetek utána az interneten, vagy egyből a szupermarketben: Mennyibe kerül 1 kg burgonya? Milyen fajták kaphatóak a hazai szupermarketekben? Írjátok le minél többet.

Fajta	Ár	Szupermarket

Számítsátok ki 1 kg burgonya átlagos árát.



6

Ebben a táblázatból leolvashatod néhány ország burgonyafogyasztását.

Burgonyafogyasztás/fő/év	
Ország	Fogyasztás/fő
Németország	63 kg
Nagy-Britannia	111 kg
Olaszország	43 kg
Latin-Amerika	23 kg
Ausztria	50 kg
Lengyelország	125 kg

6a

Számoljátok ki egy fő átlagos éves burgonyafogyasztását a táblázatban megadott országokban.

6b

Válasszatok ki egy megfelelő számegyeneset és készítsétek oszlopdiagramot a fent megnevezett országok burgonyafogyasztásáról.

6c

Derítsétek ki, hogy az osztrák fogyasztás mennyivel haladja meg az átlagot, vagy mennyivel van az alatt és gondoljátok át, mi lehet ennek az oka!

6d

A legtöbb burgonyát itt fogyasztják: \_\_\_\_\_.

A legkevesebb burgonyát itt fogyasztják: \_\_\_\_\_.

6e

*Kutatási feladat:* Derítsd ki, hogy más országokban hogy nevezik a burgonyát.

Angolul a burgonya: \_\_\_\_\_.

Magyarul a burgonya: \_\_\_\_\_.

Spanyolul a burgonya: \_\_\_\_\_.

Olaszul a burgonya: \_\_\_\_\_.

Franciául a burgonya: \_\_\_\_\_.

Svédül a burgonya: \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_ a burgonya: \_\_\_\_\_.



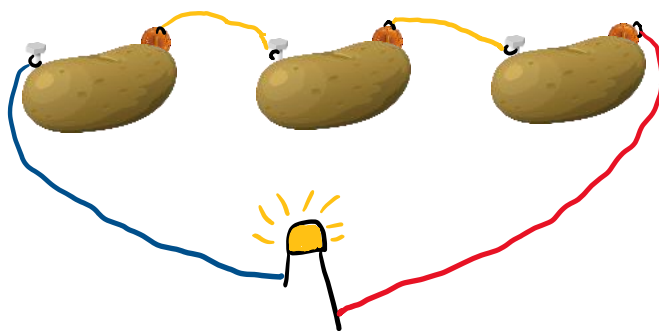
Forrás: www.pixabay.com

**Anyagok – Mire lesz szükségünk ehhez?**

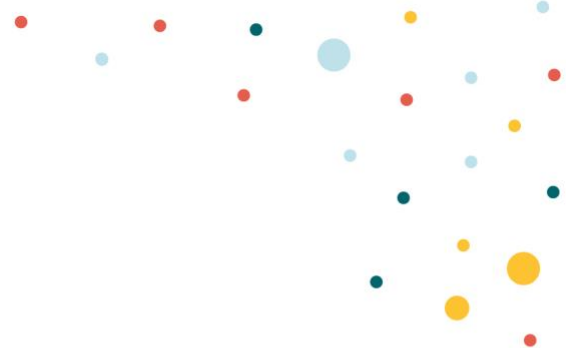
- 3 burgonya
- 3 db 1 centes érme
- 3 csavar vagy cink-lemezek (a barkácsáruházból)
- 4 hálózati csatlakozószinór krokodilcsipeszekkel
- 1 LED-lámpa
- 1 kés

**Hogyan működik?**

Annak érdekében, hogy jobban feküdjön a burgonya, egyenesre vágjuk az egyik oldalát. Minden burgonyában ejtünk egy kis vágást a bal és a jobb oldalon. A jobb oldali vágásba beledugunk egy-egy cent érmét, a bal oldali vágásban elhelyezzük a cink-csavart. Ennek során ügyeljünk arra, hogy a fém alkatrészek lehetőleg egymástól távol helyezkedjenek el és ne érintsék meg egymást! Ezután sorba kapcsoljuk a burgonyákat, mint ahogy az alábbi képen is látszik:



Fontos, hogy a burgonyákat úgy helyezzük el, mint az ábrán. A cink és a rézérmék között egy drót segítségével hozzunk létre kapcsolatot. Fontos továbbá: A LED-ek polarizált alkatrészek, azaz a hosszabb lábát az egy centes érméhez kell csatlakoztatni!



### Mit figyeltél meg?

---

---

---

### Mit gondolsz, miért történik ez?

---

---

---

### Eredmény

A burgonyák áramot termelnek, még ha nem is túl sokat, de a LED-hez, amelynek kevés áramra van szüksége, ez is elég. Ha az áramkör zárt, akkor a réz, vagyis a cent-érme és a cink, vagyis a csavar között kémiai reakció megy végbe. Emiatt az elektronok elkezdnek áramlani a vezetéken keresztül és áram keletkezik.

Ha két különböző fémet (réz és cink) helyezünk egy elektrolit-oldatba (burgonya) akkor egy pozitív és egy negatív pólus keletkezik. A cink ekkor atomokat ad le a réznek, mert a cink atomjai kevésbé kötöttek, mint a réz atomjai. Amint elkezdnek áramlani az elektronok, áram keletkezik!

A burgonyát egyébként a kísérlet után nem lehet elfogyasztani!

