

1. rész – Feladatok – MEGOLDÁSOK

1. A tökéletes telek

A Huber család a három gyermekével együtt házat tervez építeni. Jelenleg egy kis lakásban élnek. A tizennégy éves Leónak van egy saját gyerekszobája. A tizennégy éves Ullának meg kell osztoznia a szobáján a kilenc éves hűgával, Lillyvel. Sok mindent kell megtervezni és figyelembe venni.

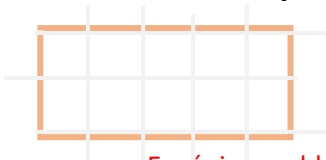
Minden csoport kap 15 darab fapálcikát.

- 1a) Rakjatok ki különböző körvonalakat a fapálcikákból. Hogyan nézzen ki a telketek? Rajzoljátok fel a vázlatot egy lapra. Mindig szükségetek van az összes pálcikára?

Egyéni megoldás

- 1b) Írjátok hozzá a kerületet is!

Pl. $U = 12$ pálcika



Egyéni megoldás



Forrás: www.pixabay.com

- 1c) Válasszatok ki egy meghatározott számú pálcikát és rakjatok ki belőlük különböző körvonalakat. Az egyforma kerületű körvonalak mindig ugyanúgy néznek ki? Rajzolj különböző vázlatokat!

Egyéni megoldás

2. Megtekintünk egy telket

A Huber család több hétvégét is alkalmas telkek megtekintésével tölti. A természetben segítségünkre lehet egy testmérték, amellyel meg tudjuk határozni a körülbelüli méreteket. Ha egy hosszúságot akarunk megállapítani a természetben, akkor a „lépteink hosszát” használjuk.

2a)

Az apa léptekkel kiméri az egyik telek hosszát. A 80 cm hosszú léptekből 45 lépést tesz meg. A szélességhez 30 lépésre van szüksége. Számítsátok ki, hogy milyen hosszú és milyen széles a telek. Váltátok át m -re!

$$45 \cdot 80 = 3\,600\text{ cm} = 36\text{ m}$$

$$30 \cdot 80 = 2\,400\text{ cm} = 24\text{ m}$$

A telek 36 m hosszú és 24 m széles.



Kép az OpenClipart Vectorsról a Pixabay oldalon

2b)

Ellenőrzésképpen az anya is végigmegy a telek hosszán. Neki 60 cm hosszú egy lépése. Számoljátok ki, hogy hány lépést kell megtennie.

$$3\,600 : 60 = 60$$

$$2\,400 : 60 = 40$$

A hosszhoz az anyának 60 lépést kell megtennie, a szélességhez pedig 40 lépést.

2c)

Vázoljátok fel a telket és lássátok el feliratokkal. Ezután számoljátok ki a területét.



$$l = 36\text{ m}$$

$$b = 24\text{ m}$$

$$A = l \cdot b$$

$$A = 36 \cdot 24 = 864$$

$$\text{A terület } 864\text{ m}^2.$$

2d)

Gondoljátok át, hogy a telek nagysága megfelelő-e egy család számára. Mit szeretnétek a kertetekbe? Mihez van még szükség helyre?

Egyéni megoldás, pl. játszótér, csúszda, medence...

3. Melyik telket válasszuk?

Most már csak meg kell találni a végleges telket. Ehhez a Huber család egy közös megbeszélést tart, ahol minden családtag még egyszer elmondja a kívánságait. Az anya szeretné, ha lenne hely a gyümölcsfák és egy magaságyás számára.

Az apa szeretne egy garázst az autónak, valamint egy nagy teraszt.

3a)

Két telek jön szóba:

- Az „A” telek 38 m hosszú és 28 m széles.
- A „B” telek 42 m hosszú és 18 m széles.

Becsüljétek meg, hogy melyik telek nagyobb. **Egyéni megoldás**

Ezután számítsátok ki a telkek tényleges területét.

Helyesen becsültétek meg?

„A” telek: $l = 38\text{ m}, b = 28\text{ m}, A = l \cdot b, A = 38 \cdot 28 = 1\,064\text{ m}^2 = 10\,64\text{ m}^2$

„B” telek: $l = 42\text{ m}, b = 18\text{ m}, A = l \cdot b, A = 42 \cdot 18 = 756\text{ m}^2 = 7\,56\text{ m}^2$

Az „A” telek területe: $1\,064\text{ m}^2 = 10\,64\text{ m}^2$

A „B” telek területe: $756\text{ m}^2 = 7\,56\text{ m}^2$

3b)

Az „A” telek esetében 1 m^2 68 € -ba kerül. A „B” telek esetében 1 m^2 97 € -ba kerül.

Először becsüljétek meg, hogy melyik telek olcsóbb. Végül számítsátok ki a telkek árát és hasonlítsátok össze őket!

„A” telek: $1\,064 \cdot 68 = 72\,352\text{ €}$

„B” telek: $756 \cdot 97 = 73\,332\text{ €}$

Az „A” telek 980 € -val olcsóbb.

3c)

Ti melyik telket választanátok? Indokoljátok meg!

Egyéni megoldás.



Forrás: www.pixabay.com

4. Készítsük el a tervrajzot!

Az apa nem szeretné túl nagyra építtetni a házat, hogy az építkezéssel kapcsolatos költségek ne szökjenek túlságosan magasra. Mégis eleget kell tenni minden kívánságnak. Minden családtag megoszthatja az ötleteit. Ulla és Lilly úgy gondolják, hogy egy négyzet alakú telek lenne a legmegfelelőbb. Már el is kezdenek rajzolni.

4a)

Vegyetek egy négyzet alakú lapot és vázoljatok fel egy lehetséges tervrajzot.

Melyik szobák kerülnek a földszintre?

Melyik szobák találhatóak az 1. emeleten?

Vegyétek figyelembe: Mind a három gyerek saját szobát szeretne.

Egyéni megoldás

4b)

Az apa szeretné, ha a földszinti szobák az alábbi méretekkel rendelkeznének:

Nappali:	30 m ²
Konyha:	16 m ²
WC:	2 m ²
Fürdőszoba:	7 m ²
Előszoba:	12 m ²
Kamra:	15 m ²

Számítsátok ki a földszint teljes területét.

$$30 + 16 + 2 + 7 + 12 + 15 = 82 \text{ m}^2.$$

A földszint területe összesen 82 m².



Forrás: www.pixabay.com

4c)

Az 1. emelet ugyanakkora, mint a földszint. Ezen az emeleten az alábbi szobák találhatóak:

- 1 fürdőszoba WC-vel
- 3 gyerekszoba, amelyek egyforma méretűek
- 1 folyosó, amelynek 2 m²-nek kell lennie
- 1 hálószoba a szülőknek

Mekkorák lehetnek az egyes szobák? Keress különböző megoldásokat.

Egyéni megoldás. Pl. fürdőszoba: 10 m², 3 gyerekszoba, amelyek mindegyike: 15 m², a szülők hálószobája: 25 m².



Forrás: www.pixabay.com

5. Kezdhetjük!

A markoló a legelső gép az építkezésen. Elvégre az alapárkot ki kell emelni, mielőtt a kőművesek megkezdhetnék a munkát.

5a) A markoló vezetője 7:00 órakor kezd és 16:30 óráig dolgozik. Délben tart egy 40 perces ebédszünetet. Mennyi ideig dolgozott aznap?

07:00 16:30 = 9 h 30 min – 40 min = 8 h 50 min-ig. Ezen a napon 8 h 50 min-t dolgozott.

5b) A következő napon érkeznek a kőművesek. A mesteremberek óránkénti munkadíja 60 €, egy ipari tanuló esetében a cég 25 €-t számol fel. A Huber család legfeljebb 6 800 €-t szeretne fizetni.

1. Számoljátok ki, hogy a család megengedheti-e magának a kőművest és a tanulót fejenként 85 órára.
2. Ha igen: Számítsátok ki, hogy mennyi marad az összegből.
Ha nem: A kőművesre mindenképpen 85 óráig van szükségük. Hány órára tudnák még alkalmazni a tanulót, ha nem szeretnék túllépni a 6 800 € összeget?

$$85 \cdot 60 = 5\,100 \text{ €}; 85 \cdot 25 = 2\,125 \text{ €}; 5\,100 + 2\,125 = 7\,225 \text{ €}$$

$$6\,800 - 5\,100 = 1\,700 \text{ €}$$

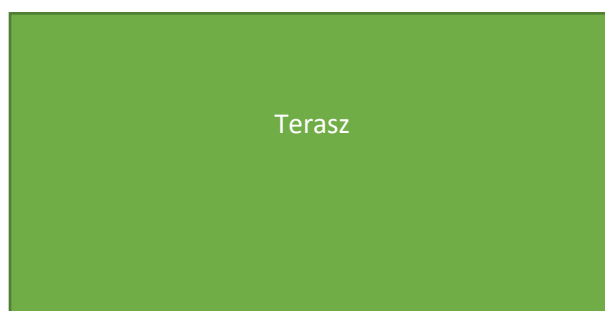
A család nem engedheti meg magának a kőművest és a tanulót fejenként 85 órára.

$$1\,700 : 25 = 68$$

A tanuló 68 órát tud dolgozni.

5c) Ez a tervrajz 1:100 arányban készült.

1. Fogalmazzátok meg a saját szavaitokkal, hogy mit jelent az 1:100 arány. A tankönyvekben is utánanézhettek. Ha még ezután is segítségre lenne szükségetek, fordítsátok meg a lapt és olvassátok



Az 1:100 arány azt jelenti, hogy ami a tervrajzon 1 cm, az a valóságban 100 cm.

el a

segítséget.

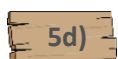
2. Mérjétek meg a terv hosszát és szélességét. Ezután számoljátok ki a terasz területét.

$$l = 8 \text{ cm} \triangleq 8 \text{ m}$$

$$b = 4 \text{ cm} \triangleq 4 \text{ m}$$

$$A = l \cdot b = 8 \cdot 4 = 32$$

A terület összesen 32 m^2 .



1. A teraszt csempékkel (50 cm x 50 cm) borítják be. Legkevesebb hány csempére lesz szükség?

Tipp: Váltásotok át. Számoljatok egy erre alkalmas mértékegységgel.

$$32 \text{ m}^2 = 3\,200 \text{ dm}^2 \qquad 50 \cdot 50 = 2\,500 \text{ cm}^2 = 25 \text{ dm}^2$$

$$3\,200 : 25 = 128$$

128 darabra van szükség.

2. Indokoljátok meg, hogy a való életben csak a szükséges csempéket vennétek-e meg.

A forgácsot is bele kell számolni.

3. Keressetek különböző pontokat, amelyeket figyelembe kell venni csempevásárláskor.

Egyéni megoldás



Forrás: www.pixabay.com



Forrás: www.pixabay.com

6. Az elkészítés

A család már alig várja! Hamarosan elkészül a ház. Már csak néhány munkálatot kell elvégezni a külső és belső részen.

6a)

Milyen munkálatok jutnak eszetekbe, amelyeket még el kell végezni, amint áll a szerkezet? Írjátok fel.

Egyéni megoldás

- Elektromos vezetékek
- Vízvezetékek
- Esztrich, ...

6b)

A család egy 68 €/m^2 árú parkettát vásárolt a nappalihoz. Egy szakembernek 8 órára van szüksége a parketta lerakásához és 55 €-s óradíjjal dolgozik. Számoljátok ki, hogy mennyibe kerül a Huber családnak a padló a nappaliban.

Nappali = 30 m^2

$55 \cdot 8 = 440 \text{ €}$; $30 \cdot 68 = 2\,040 \text{ €}$; $2\,040 + 440 = 2\,480 \text{ €}$

A nappali padlójának ára összesen: $2\,480 \text{ €}$.

6c)

A ház szélverte oldalának felülete 70 m^2 . 3 ablaka van, amelyek mindegyik-e 2 m^2 . Egyenként 50 dm^2 felületű szigetelő lemezeket szerelnek be.

1. Fogalmazzátok meg a saját szavaitokkal, hogy mit nevezünk egy ház szélverte oldalának. Utána is nézhetek.
2. Számoljátok ki, hogy a Huber családnak legkevesebb hány lemezt kell megvásárolnia.
 1. Egy ház azon oldala, amely ki van téve a szélnek és a csapadéknak.
 2. $70 - 6 = 64 \text{ m}^2 = 6\,400 \text{ dm}^2$ $6\,400 : 50 = 128$
Legalább 128 lemezre van szükség.

6d)

Lilly március 2-án azt kérdezi: „Meddig tart még, amíg beköltözhetünk az új házba?” Az anya kacagva így válaszol: „A nyári szünetet már az új házban töltjük!”. A nyári szünet július 3-án kezdődik. Lilly kiszámolja: „Addig már csak 121 nap van”. Igaza van Lillynek? Ha nem, akkor milyen számolási hibát követhetett el?

$29 + 30 + 31 + 30 + 2 = 122$

Még 122 nap van addig. Talán Lilly a májust vagy a márciust 30 naposnak vette.



Quelle: www.pixabay.com

7. Rendezzük be az új házat!

A család számára most egy csodálatos időszak kezdődik. A házat az elképzelésük szerint rendezik be. A Huber család sok háztartási gépet visz magával a régi lakásból. Azonban némelyikből újat kell venni.

7a)

Gyűjtsetek prospektusokat és keressétek meg legalább három mosógép, hűtőgép és mosogatógép árát.

1. Számoljátok ki a mosógép, hűtőgép és mosogatógép átlagárát.
2. Ti melyik hűtőt választanátok? Indokoljátok meg a választotokat és keressetek mellette szóló érveket.



Forrás: www.pixabay.com

Egyéni megoldás

7b)

Az apa szeretne egy 65 colos Tv-t (144 cm x 81 cm).

1. Számoljátok ki a képernyő felületét.
2. Szerintetek túl nagy ez a tv?
 1. $144 \cdot 81 = 11\,664 \text{ cm}^2 = 1 \text{ m}^2 16 \text{ dm}^2 64 \text{ cm}^2$
A képernyő felülete $1 \text{ m}^2 16 \text{ dm}^2 64 \text{ cm}^2$.
 2. Egyéni megoldás



7c)

A gyerekek saját maguk választhatják ki a saját szobájuk berendezését. Forrás: www.pixabay.com Mindenkiért 2 000 €-t kapnak a nagymamájuktól.

Ti hogyan rendeznétek be a szobákat? A prospektusokból vágjátok ki a megfelelő berendezési tárgyakat. Ragasszátok fel ezeket egy papírlapra, annak megfelelően, ahogy a szobákat berendeznétek. Ennek során vegyétek figyelembe a rendelkezésre álló összeget.

Egyéni megoldás