

5. alkalom (arány, százalék)



Cseresznyés pite 3. - egyszerű

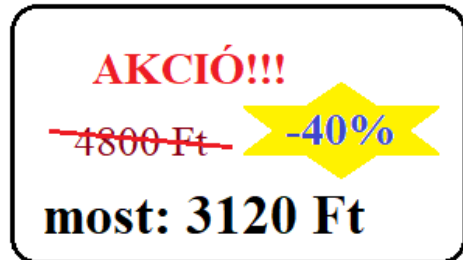
1. Egy cseresznyéspite-recept hozzávalói a **nosalty.hu** oldalról.

Hozzávalók

- 2 db tojás
- 5 dl tej
- 10 dkg cukor
- 15 dkg finomliszt
- 2 dkg margarin
- 30 dkg cseresznye

- a. Mennyi kell az egyes hozzávalókból, ha annyit akarunk készíteni, amennyihez 7 tojás kell?
- b. Mennyi kell az egyes hozzávalókból, ha annyit akarunk készíteni, amennyihez 9 dl tej kell? (A tojások számát ésszerűen add meg!)
- c. Van és a hűtőben 5 tojás, 1 liter tej és 15 dkg margarin, a kamrában 70 dkg cukor, másfél kg liszt, és szedtünk 80 dkg cseresznyét. Elkészítjük belőle a lehető legtöbb cseresznyés pitét, ami lehetséges. Melyik hozzávaló fog elfogyni és mennyi marad a többiből?

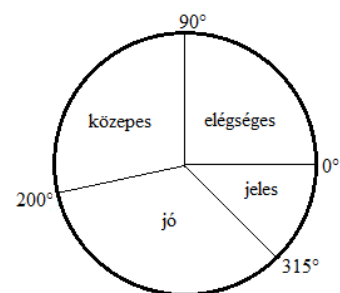
2. Egy áruházban most akciósan lehet mosóport venni. A boltban az árcédulán valamit elírhattak, mert ezt látjuk:



- a. Lehet, hogy az új árat hibásan írták – ebben az esetben mennyi lenne helyesen?
- b. Lehet, hogy a régi árat írták hibásan – ebben az esetben mennyi lenne helyesen?
- c. Lehet, hogy a százalékot írták hibásan – ebben az esetben mennyi lenne helyesen?
3. Keress olyan állatot, aminek nevében a magánhangzók száma
- a. 50%
- b. 60%
- c. 37,5%

4. Egy iskola 216 diákjának év végi matematikaeredményeit mutatja a kördiagram. Hány diák írt elégséges, közepes, jó, illetve jeles dolgozatot?

Szorgalmi: Meg lehetne-e mondani a kördiagram alapján a jegyek átlagát akkor is, ha nem tudjuk, hány diák volt?



5. Az állatkereskedésben 24 papagáj etetéséhez két hétig elég 15 zacskó madáreledel.
- a. A 24-ből eladnak 6 papagájt. A következő tíz napra hány zacskónyi eledel kell?
- b. Hány papagájnak lenne elég 5 napra 21 zacskó eledel?



6. alkalom (egyenletek)

Oldd meg az egyenleteket, egyenletrendszereket!

1.

$$\frac{x}{2020} + \frac{x-1}{2019} + \frac{x-2}{2018} + \frac{x-3}{2017} + \dots + \frac{x-2018}{2} + \frac{x-2019}{1} = 2020$$

2.

a) $(x-2)^2 + \sqrt{2x-4} + |6-3x| = 0$

b) $2\sqrt{2x-7} + 6x = \sqrt{14-4x} + 21$

3.

a) $(x+5)(x-7)(x+10)(x-3) = 0$

b) $(5x^2 + 4x - 1)(3 - \sqrt{2x+5})(|x+2| - 3) = 0$

4.

$$\left. \begin{aligned} 2x + 3y + 5z &= 29 \\ 3x + 2y + 4z &= 29 \\ 6x - 5y + 7z &= 29 \end{aligned} \right\}$$

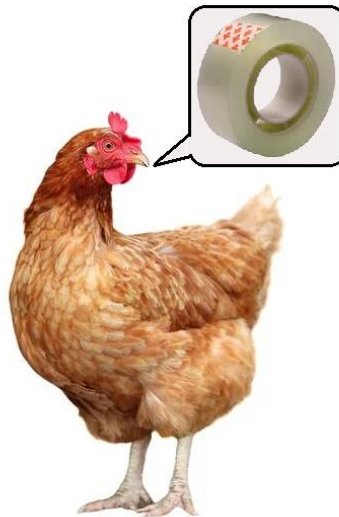
5.

$$\left. \begin{aligned} x^2y + xy^2 &= -6 \\ 2x + 2y + 3xy &= -5 \end{aligned} \right\}$$



7. alkalom (egyenlettel megoldható szöveges feladatok)

1. Ferkó és Béla futni jár a közeli sportcentrumba. A hétfőn lefutott távjaik aránya 7:9 volt. Szerdán mindketten 1800 méterrel többet futottak, így a lefutott távjaik aránya 5:6 lett. Hány métert futottak szerdán?
2. Piri és Gizi is rendszeresen fut a sportpályán. Életkorukat nem árulják el a fiúknak, csak ennyit mondanak: „Amikor Piri feleannyi idős volt, mint Gizi most, akkor Gizi 33 éves volt, és amikor Gizi kétszer annyi idős lesz, mint Piri most, akkor Piri 41 éves lesz.” Hány évesek a hölgyek most?
3. Egy magyar mondatban a betűk 37,5 %-a magánhangzó. Ha a mondathoz hozzáírjuk ezt a két szót: „ez igaz.”, akkor már a betűk 40 %-a lesz magánhangzó. Hány mássalhangzó volt az eredeti mondatban? Írj egy ilyen mondatot!
4. Egy háromjegyű számból elhagyom az első számjegyet, így egy kétjegyű számot kapok. A kapott kétjegyű számmal elosztom az eredeti számot, a hányados 19, a maradék 24. Ha a kétjegyű számot osztom el az első számjeggyel, a hányados 5, a maradék 2 lesz. Melyik volt az eredeti háromjegyű szám?
5. Egy derékszögű háromszög átfogója 34 cm, beírt körének sugara 6 cm. Mekkora a befogók?



8. alkalom („egyenletlenségek”)

Sokszor kapunk olyan alkalmazott matematikai feladatot, amelynek megoldásánál nyilvánvalóan látszik, hogy hozzá algebrai modellt alkotva, azaz egyenletet vagy egyenletrendszert készítve megoldható a feladat.

A mai feladatokat nem egyenlettel, hanem okoskodással, logikával oldjuk meg. Ezek teljes értékű megoldásai egy-egy feladatnak, akár egy dolgozatban, akár az érettségien vagy egy matematikaversenyen adunk ilyen fajta megoldást. Bármely matematikai feladat megoldásához elég ugyanis, ha megmondjuk, hogy az alaphalmaz mely elemei megoldások és megmondjuk, hogy más elemei miért nem lehetnek megoldások. Természetesen ha egy feladatot okoskodással oldunk meg, akkor világos fogalmazású mondatokban, pontosan és logikusan kell elmagyaráznunk megoldásunk gondolatmenetét.

1. Egy medencét a hideg víz csapja 1 óra alatt, a meleg víz csapja 80 perc alatt tölti meg. A teli medencét egy lefolyó-szivattyúval 2 óra alatt lehet üríteni. Egy alkalommal az üres medence megtöltéséhez kinyitották a melegvizet csapot. 17 perc múlva megnyitották a hidegvizet csapot is, majd újabb 7 perc múlva valaki véletlenül elindította a lefolyót is. Összesen mennyi idő alatt telt meg így a medence?
2. Béla feltörte malacperselyét, melyben csak 5, 10 és 20 forintosokat talált. 65 pénzdarab volt benne, összesen 740 forint értékben. Béla megfigyelte, hogy ugyanannyi ötforintos van, mint ahány húszas. Mennyi öt- tíz- és húszforintos volt a perselyben?
3. Egy háromjegyű számban a számjegyek összege 17. Az első jegy duplája a másodiknak. A szám öttel több, mint jegyei négyzetösszegének nyolcszorosa. Melyik ez a szám?
4. Egy hatjegyű szám utolsó jegye 7. Ezt a 7-est a végéről az elejére írva a szám 4-szeresét kapjuk. Melyik ez a hatjegyű szám?
5. Három egymást követő természetes szám négyzetének összege 974. Melyek ezek a számok?

