

Felvételi feladatok matematikából

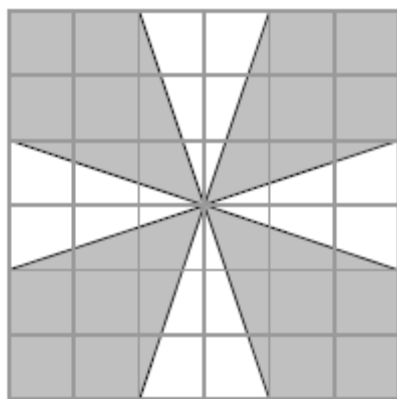
1. feladatsor

- 1) Hozd egyszerűbb alakra az alábbi kifejezéseket, vizsgáld meg, hogy a változók mely értékei mellett van értelmük!

a) $\frac{2x-1}{2x} - \frac{2x}{2x-1} - \frac{1}{2x-4x^2}$

b) $\frac{10-2y}{y^2-4y+4} \cdot \frac{y^2-25}{2-y}$

- 2) Peti nagymamája 80 db palacsintát sütött. A palacsinták 35%-ába túrót töltött, 24 db palacsintába kakaót, a többibe pedig lekvárt.
- Hány túrós palacsinta készült?
 - A palacsinták hány százaléka volt kakaós?
 - A palacsinták hány százaléka volt lekváros?
 - Milyen palacsintából készült a legkevesebb?
 - Kiderült, hogy a család összesen 70 db palacsintát tud megenni. Hány százalékkal kevesebbet süssön a nagymama legközelebb, hogy ne maradjon egy sem?
- 3) A nyolcadikosok a farsangi dekorációhoz egy négyzet alakú kartonból az ábrán látható szürke alakzatot vágták ki. A karton oldala 6 dm.



- Mekkora a hulladék (a fehér rész) területe?
 - Hány dm^2 a minta területe?
 - A karton hányad része lett hulladék?
- 4) A szerelők 155 méter hosszú útvonalon vízvezeték csövet fektettek le nyolc méteres és öt méteres darabokból. Összesen 25 darab csövet használtak fel. Hány db 8 m-es és hány db 5 m-es cső kellett ?

- 5) A rombusz átlóinak hossza 18 cm és 24 cm. Számítsátok ki a kerületét és a területét!
- 6) Szerkessz ABC háromszöget, ha $|AB| = 6$ cm, $t_c = 5$ cm, $v_c = 4$ cm!
- 7) Mama pogácsát sütött, és egy üzenő levélben kérte gyermekeit, hogy igazságosan osztozzanak rajta. Anna elsőként ért haza, megette a pogácsák harmadát, majd szakkörre ment. Béla másodikként hazaérve megette a tálcán lévő pogácsák harmadát, és edzésre sietett. Ezután érkezett Cecil, aki szintén csak a tálcán lévő pogácsák egyharmadát fogyasztotta el, így 8 darabot hagyott.
- Hány pogácsát evett meg Cecil?
 - Hány pogácsát evett meg Béla?
 - Hány pogácsát sütött a mama?
 - Az összes pogácsának hányad részét ette meg Béla?
- 8) Egy négyzet alapú hasáb magassága az alapél kétszerese. A hasáb felszíne 250 cm². Mekkora a térfogata?

2. feladatsor

- 1) Hozd egyszerűbb alakra az alábbi kifejezéseket, vizsgáld meg, hogy a változók mely értékei mellett van értelmük!
 - a) $\frac{9x^2 + 6x + 1}{4x^2 - 36} : \frac{12x + 4}{x - 3}$
 - b) $\frac{r+1}{r^2 - 2r} + \frac{r+1}{r^2 + 2r} - \frac{2r}{r^2 - 4}$
- 2) A festéküzletben színskála alapján keverik a festékeket. Egy alkalommal 40% fehér, 25% kék és 35% sárga festékből zöld színű festéket állítottak elő.
 - a) Hány liter kék festék szükséges 16 liter zöld festék elkészítéséhez?
 - b) Hány liter zöld festék keverhető 8 liter fehér festék felhasználásával?
- 3) Egy másik alkalommal a fehér, a kék és a sárga festéket 9 : 6 : 5 arányban keverték.
 - a) Hány százalék kék festéket tartalmaz ez a keverék?
 - b) Hány liter sárga festék van 32 liter ilyen arányú keverékben?
- 4) Péter kerékpárra gyűjt. Amikor már megspórolta árának 75 % - át, akkor édesapjától megkapta a hiányzó összeg $\frac{2}{3}$ -át, de még mindig hiányzott 1.000 korona. Mennyibe kerül a kerékpár?
- 5) Egy egyenlőszárú háromszög alapja 24 cm, szára 13 cm hosszú. Számítsd ki a háromszög területét!
- 6) A vízzel telt hordó tömege 63 kg. Ha kiöntjük a víz 70 %-át akkor a hordó és a víz együttes tömege 21 kg lesz. Számítsd ki az üres hordó és az eredeti vízmennyiség tömegét!
- 7) Az 1:500 000 méretarányú térképen Kecskemét és Szeged távolsága 15 cm hosszú szakasz.
 - a) Hány kilométerre van a két város egymástól légvonalban?
 - b) Ugyanezen a térképen hány cm-nek mérhető a Győr-Budapest közötti 105 km-es távolság?
- 8) Szerkessz ABC háromszöget, ha $|AB| = 6$ cm, $t_c = 6$ cm, $t_a = 5,1$ cm!
- 9) Egy egyenes hasáb alapja szimmetrikus trapéz, amelynek párhuzamos oldalai 35 cm és 25 cm, szárai 13 cm hosszúak. Mekkora a hasáb felszíne és térfogata, ha magassága 30 cm?