I. Szögekkel kapcsolatos számítások

Módszertani megjegyzés: A modulban szereplő feladatokhoz javasoljuk a kooperatív módszerek használatát olyan feladatok esetében is, amelyek nem kifejezetten csoportmunkára készültek.
A tanulókat tetszőleges módszerrel 4 fős csoportokra osztjuk. Diák-kvartett keretében feldolgozzuk a korábban átvett egyenlő és egymást kiegészítő szögpárok témáját. Ha szükségét érezzük, biztosítsunk a tanulóknak néhány percet, hogy a 15. modulhoz visszalapozva átnézzék a szögpárokat.
A kérdésekre igaz vagy hamis lehet a válasz. A csoportok válasszanak szóvivőt. Egyezzünk meg a csoporton belül, hogy milyen jellel jelzik a szóvivők az igaz és a hamis választ. Az értékelés pontrendszerrel történik. A modulhoz készült bemutató tartalmazza a kérdéseket.

Kérdések a diák-kvartetthez

A nagy írott Z betűben található egyállású szögpár.

Megoldás: hamis.

A nagy írott N betűben található váltószögpár.

Megoldás: igaz.

A nagy írott X betűben találhatók csúcsszögek.

Megoldás: igaz.

A csúcsszögek mindig 180°-ra egészítik ki egymást.

Megoldás: hamis.

A derékszögű háromszög hegyesszögei pótszögpárt alkotnak.

Megoldás: igaz.

A trapéz egy száron levő szögei mellékszögek.

Megoldás: hamis, mert társszögek.

A rombusz szemközti szögei váltószögek.

Megoldás: igaz.

Egy szög és a mellékszögének összege 180°.

Megoldás: igaz.

A diák-kvartett után a csoportok az 1. és 2. feladatot oldják meg. Osszunk ki a csoportoknak üres papírokat, amire a megoldást írni fogják. A csoportból mindenki 1-1 részfeladatot kap. A feladat kitűzésekor mondjuk el, hogy nem kell mindenkinek minden feladatot megoldania, de a megoldás módszerét beszéljék meg, és ha marad idejük a saját feladatuk megoldása után, ellenőrizzék a társaikét is. Fontos, hogy annyi időt adjunk a csoportoknak, hogy jusson a megbeszélésre, és még egy (nem több!) feladat megoldására. A 2. feladat megoldása után ellenőrizzük a megoldást úgy, hogy a csoportok lapokat cserélnek. Elmondjuk a jó végeredményeket, és a csoportok pontozzák egymás munkáját (minden jó megoldás 1-1 pontot ér).

Feladatok

1. Adott egy szög és a mellékszögének aránya. Határozd meg a szöget és a mellékszöget!

a) 3 : 5; b) 7 : 11; c) 5 : 7; d) 1 : 5.

Megoldás: a) 67,5°; 112,5°; b) 70°, 110°; c) 75°,105°; d) 30°, 150°.

2. Megadtuk, hogy egy szög a pótszögének hány százaléka. Határozd meg a szöget!

a) 25%; b) 150%; c) 12%; d) 48%.

Megoldás: a) 18°; b) 54°; c) 9,6°; d) 29,2°.

3. Egy hajó elindul észak felé, majd 30 fokot keletnek fordul. Ettől az iránytól balra fordul 120°-ot. Ezek után haladásának iránya az eredeti iránnyal hány fokos szöget zár be?

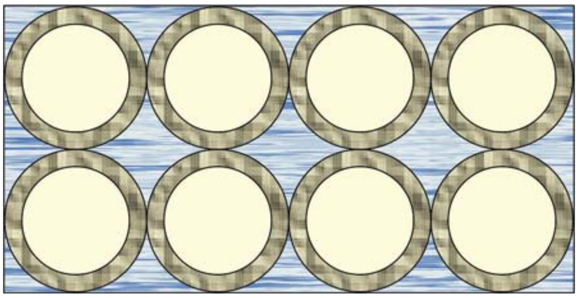
Megoldás: 30 fokot, nyugatnak.

II. Síkidomok kerülete, területe

A körrel kapcsolatos számítások

Emlékeztető:
A kör kerülete: $K = 2r\pi$
A kör területe: $T = r^2\pi$

Mintapélda₁



Egy asztalon 8 tányért helyeztek el az ábra szerint. A tányérok átmérője 24 cm.

a) Mekkora a tányérok által lefedett terület?

b) Az asztal területének hány százalékát fedik le a tányérok?

Megoldás:

a) A tányérok kör alakúak, a körök területének összegét kell kiszámítani. A körök sugara 12 cm. $T = 8\cdot r^2\pi = 8\cdot 12^2\pi \approx 3619{,}1\ \text{cm}^2$.

b) A tányérok méretéből kiszámíthatók az asztal méretei: 48 cm×96 cm, így az asztal területe $T_A = 48\cdot 96 = 4608\,\text{cm}^2$. Ennek a tányérok területe a $\frac{3619{,}1}{4608}\cdot 100 \approx 78{,}6\,\%$-a.

Mintapélda₂

Egy 22 szeletes, 26 cm átmérőjű, kör alakú dobostorta tetején egybefüggő az égetett cukormáz. Számítsuk ki, hogy mekkora kerületű és területű az egy szelethez tartozó körcikk!

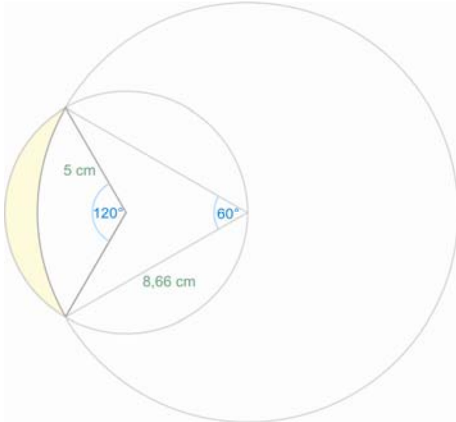
Megoldás:

A torta egy szeletére az egész torta területének 22-ed része jut, hiszen 22 egyforma körcikkre bontható a teljes kör. Így a cukormáz területe:

$$T = \frac{1}{22}\cdot r^2\pi = \frac{1}{22}\cdot 13^2\pi \approx 24{,}1\,\text{cm}^2.$$

A kerület egy körcikk kerülete: két sugár és egy körív határolja. A körív a kör kerületének 22-ed része, így a kerület: $K = \frac{1}{22}\cdot 2r\pi + 2r \approx 3{,}7 + 26 \approx 29{,}7\,\text{cm}$.

Mintapélda$_3$



Az ábrán egy hold alakú dísz rajzát találjuk, adatokkal ellátva. Határozzuk meg a dísz kerületét!

Megoldás:

A díszt két körív határolja, amelyek hosszának összege a dísz kerülete.

A rövidebb ív a 8,66 cm sugarú kör kerületének hatoda ($6\cdot 60° = 360°$), vagyis

$$\frac{1}{6}\cdot 2r\pi = \frac{1}{6}\cdot 2\cdot 8{,}66\cdot \pi \approx 9{,}1\,\text{cm}.$$

A másik körív az 5 cm sugarú körvonal harmada ($3\cdot 120° = 360°$), hossza

$$\frac{1}{3}\cdot 2r\pi = \frac{1}{3}\cdot 2\cdot 5\cdot \pi \approx 10{,}5\,\text{cm}.$$

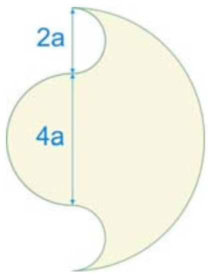
A dísz kerületének nagysága: 9,1 + 10,5 ≈ 19,6 cm.

Módszertani megjegyzés: A feladat túlhatározott: szögfüggvények segítségével az egyik sugárból kiszámítható a másik, de természetesen ezzel most nem foglalkozunk.

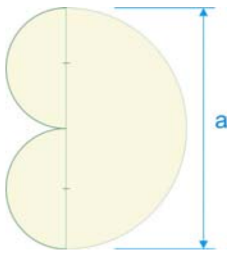
Feladatok

4. Számítsd ki a színezett részek területét és kerületét (a = 2,4 cm)!

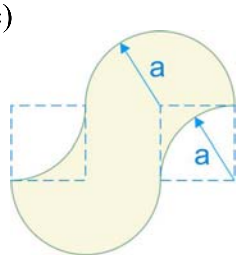
a)



b)

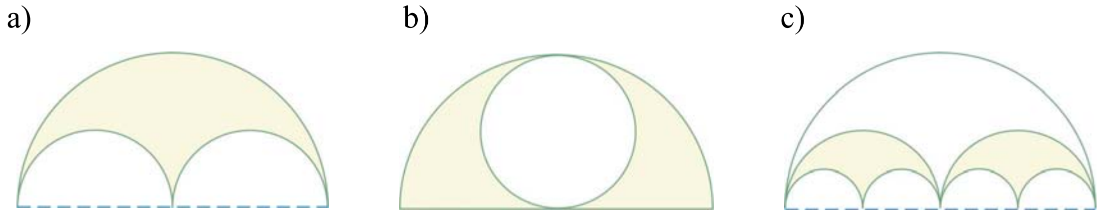


c)



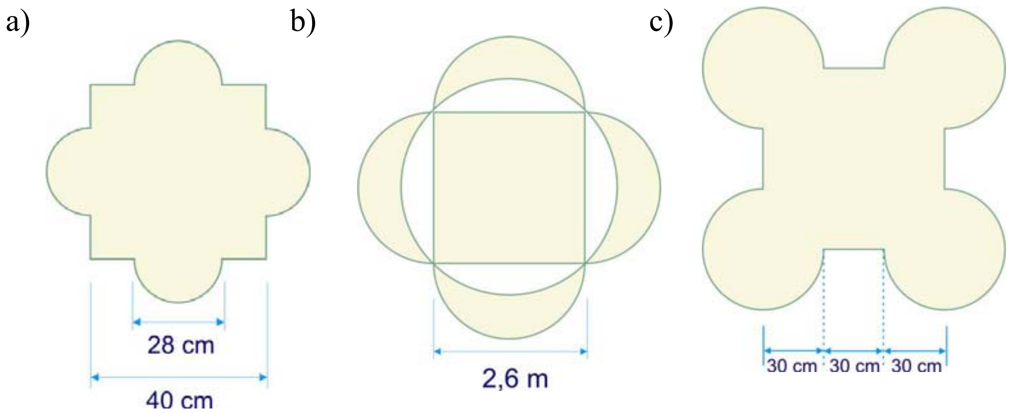
Megoldás: a) T = 162,86 cm^2, K = 60,288 cm; b) T = 3,3929 cm^2; K = 7,5398 cm;
c) T = 26,328 cm^2, K = 22,619 cm.

5. Hány százaléka a színezett rész területe az egész félkör területének?



Megoldás: a) 50%; b) 50%; c) 25%.

6. Az építészetben gyakoriak az alábbi ablakformák, díszítő motívumok. Számítsd ki a területüket a feltüntetett adatok alapján! Az a) és a c) ábrán található motívumok kerületét is határozd meg!



Megoldás: a) $K = 233$ cm és $T = 2215$ cm^2; b) $T = 13{,}52$ cm^2; c) K = 685,2 cm és $T = 16600$ cm^2.

Megjegyzés: Ha $\pi = 3{,}14$-gyel számolunk, akkor 3 jegynél nagyobb pontosság nem lehetséges. Ha több jegy pontosságra van szükségünk, akkor a gépi π-vel dolgozzunk.

7. Egy pizzéria kétféle kerek pizzát szolgál fel: mindkettő ugyanolyan vastag, de más méretű. A kisebbik 30 cm átmérőjű és 30 tallérba kerül. A nagyobbik 40 cm átmérőjű és 40 tallérba kerül. Melyik pizza éri meg jobban az árát? Válaszodat indokold!

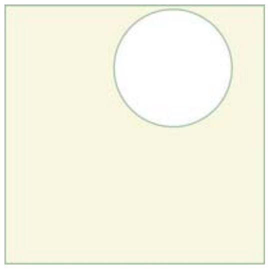
Megoldás: A terület/ár arány a 30 cm-esnél 23,6 cm^2/tallér, a 40 cm-esnél 31,4 cm^2/tallér, vagyis a második.

8. Mekkora annak a körcikknek a területe és kerülete, amelyet egy 18 cm sugarú körből vágunk ki, és középponti szöge

a) 30°; b) 90°; c) 120°; d) 180°; e) 200°?

Megoldás: a) $K = 2\cdot 18 + \frac{2\cdot 18\cdot \pi}{12} \approx 45{,}4\,\text{cm}$, $T = \frac{18^2\pi}{12} \approx 84{,}8\,\text{cm}^2$; b) $K \approx 64{,}3\,\text{cm}$, $T \approx 254{,}5\,\text{cm}^2$; c) $K \approx 73{,}7\,\text{cm}$, $T \approx 339{,}3\,\text{cm}^2$; d) $K \approx 92{,}6\,\text{cm}$, $T \approx 508{,}9\,\text{cm}^2$; e) $K = 2\cdot 18 + \frac{2\cdot 18\cdot \pi}{360}\cdot 200 \approx 98{,}8\,\text{cm}$, $T = \frac{18^2\pi}{360}\cdot 200 \approx 565{,}5\,\text{cm}^2$.

9. Egyetlen egyenes vonallal felezd meg a színezett rész területét!



Megoldás: Olyan egyenes, amely keresztülmegy a kör középpontján és az átlók felezési pontján.

10. Egy motoros 90 m sugarú, félkör alakú úton halad. Mennyi idő alatt teszi meg a félkört, ha sebessége

a) $8\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$; b) $20\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$; c) $80\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$; d) $120\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$?

Megoldás: a) 127 s; b) 51 s; c) 12,7 s; d) 8,48 s.

11. Számítsd ki, hogy a dobókocka felületének hány százalékát fedik le a pöttyök, ha a kocka éle 2 cm, egy pötty átmérője pedig 3 mm!

Megoldás: A kockán összesen 21 pötty van, aminek a területe $21\cdot 1{,}5^2\pi \approx 148{,}4\,\text{mm}^2$. A kocka felülete $6\cdot 20^2 = 2400\,\text{mm}^2$. Az arány: $\frac{148{,}4}{2400}\cdot 100 \approx 6{,}2\,\%$.

12. Egy sportpályán a focipálya méterei: 110 m×60 m. A focipályát futófolyosó határolja, amelynek szélessége 6 m, és a kapuk mögötti részen a futófolyosók félkör alakúak.

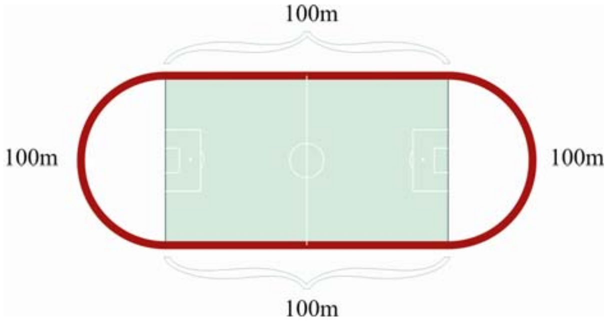
a) Mekkora a focipálya területe?

b) Mekkora a futófolyosó területe?

c) Az egész sportpálya területének hány százaléka a futófolyosó területe?

Megoldás: a) $110\cdot 60 = 6600\,\text{m}^2$; b) A félkör alakú futófolyosók területe két kör területének különbségéből adódik. Az egyik sugara 36 m, a másiké 30 m. Az egész futófolyosó területe: $2\cdot 6\cdot 100 + 2\cdot \frac{36^2\pi - 30^2\pi}{2} \approx 2444{,}1\,\text{m}^2$; c) Az arány: $\frac{2444{,}1}{6600 + 2444{,}1}\cdot 100 \approx 27{,}0\,\%$.

13. Egy focipályát úgy építettek meg, hogy körülötte a futófolyosó átlagos méretei: 100–100 méter hosszú a focipálya hosszabbik oldala mentén és a félkörívvel határolt futófolyosók belső körívének hossza 100–100 méter. Határozd meg a focipálya méreteit és területét!



Megoldás:

A pálya két hosszabbik oldala 100–100 m hosszú. A félkör hossza $\frac{2r\pi}{2} = 100$, ahonnan $r = \frac{100}{\pi}$. A pálya szélessége $2 \cdot \frac{100}{\pi} \approx 63{,}7$ m. A terület 6370 m^2.

Sokszögek területe, kerülete

Emlékeztető:

A derékszögű háromszög területe: $T = \frac{a \cdot b}{2}$.

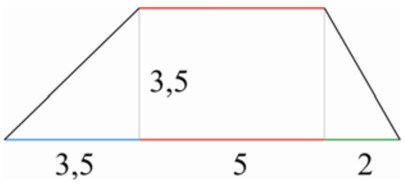
A téglalap területe: $T = a \cdot b$, kerülete $K = 2(a + b)$.

A trapéz területe: $T = \frac{a + c}{2} \cdot m$.

A kerület: a határoló vonalak hosszának összege.

Mintapélda$_4$

Mekkora az ábrán látható trapéz területe? (Minden távolságot cm-ben adtunk meg.)



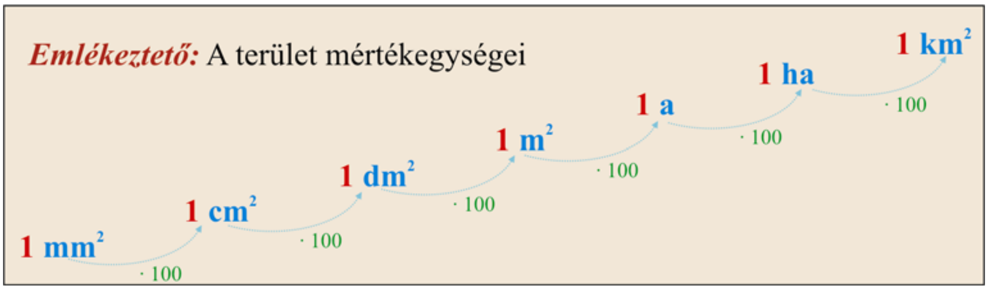
1. megoldás:

A trapéz összerakható két derékszögű háromszögből és egy téglalapból, így ezek területeinek összege adja a trapéz területét.

$$T = \frac{3{,}5 \cdot 3{,}5}{2} + 5 \cdot 3{,}5 + \frac{2 \cdot 3{,}5}{2} = 27{,}125 \text{ cm}^2.$$

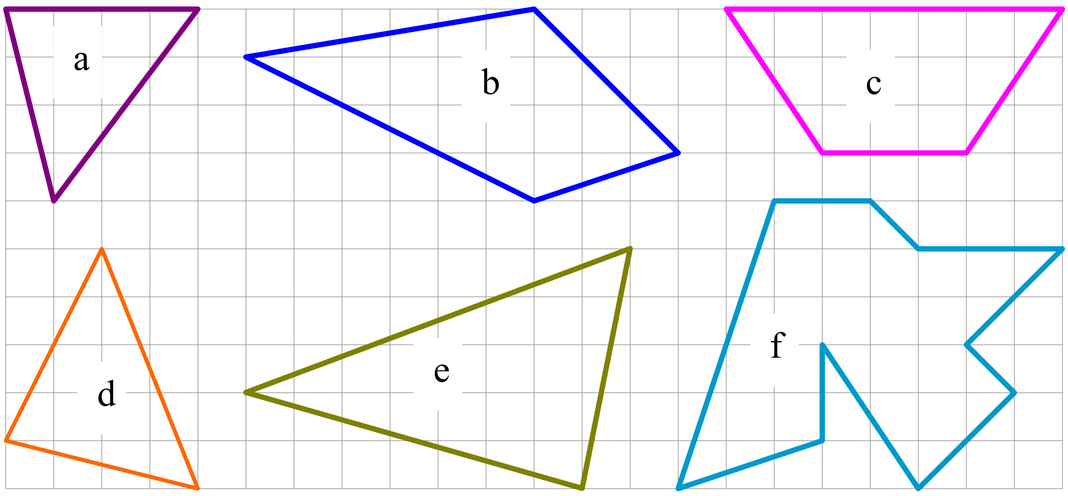
2. megoldás:

A trapéz területképletével számolunk: $T = \frac{a+c}{2} \cdot m$. Az alapok hossza 5 cm, valamint 3,5+5+2 cm. Így $T = \frac{3{,}5+5+2+5}{2} \cdot 3{,}5 = \frac{15{,}5}{2} \cdot 3{,}5 = 27{,}125\,\text{cm}^2$.



Feladatok

14. Számítsd ki, hány területegység az itt található síkidomok területe. A terület kiszámítását vezesd vissza derékszögű háromszögek területének kiszámítására!



Megoldás:

a) és c) esetben területek összegzésével, a többinél téglalap és háromszög-területek kivonásával; a) 8; b) 18; c) 15 d) 9; e) 18,5; f) 26,5 területegység.

15. Számold ki a téglalapok oldalait és kerületét, ha tudod, hogy

a) egyik oldala kétszer akkora, mint a másik, és területe 32 cm²;

b) egyik oldala $\frac{2}{3}$ része a másik oldalhossznak, és területe 2400 mm^2;

c) egyik oldala 38%-kal hosszabb, mint a másik oldala, és területe 34,5 m^2!

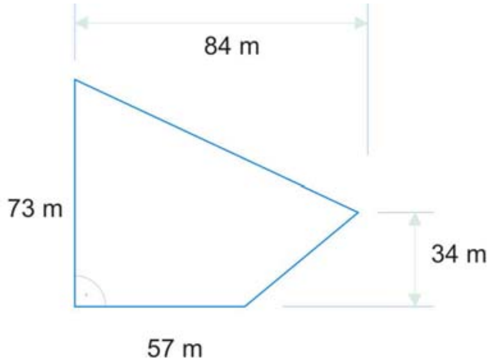
Megoldás: Egyenletek felállításával számítható ki. Az eredmények: a) 4 cm, 8 cm, 24 cm; b) 40 mm, 60 mm, 200 mm; c) 5 m, 6,9 m, 23,8 m.

16. Egy rombusz alakú papírsárkányt szeretnénk készíteni. Az átlós irányú merevítők hossza 1,7 m és 2,8 m. Mekkora felületű anyag szükséges a papírsárkány elkészítéséhez?

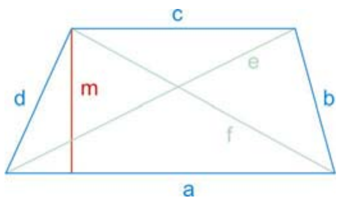
Megoldás: 2,38 m^2.

17. Számítsd ki ennek a szabálytalan alakú teleknek a nagyságát!

Megoldás: 4035 m^2.



18. Töltsd ki a táblázatot (minden távolság cm-ben értendő)!



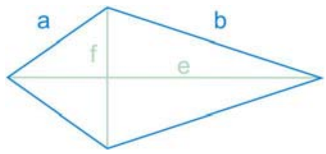
a	20	173	27
c		59,4	10
m	5		11
T	76,1	4648,4	

Megoldás:

a	20	173	27
c	*10,4*	59,4	10
m	5	*40*	11
T	76,1	4648,4	*203,5*

19. Töltsd ki a táblázatot! (*e* és *f* a deltoid két átlója)

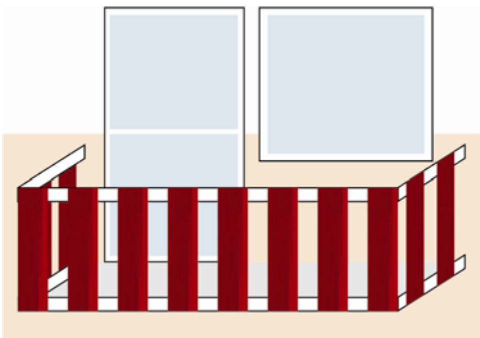
	a)	b)	c)
e	33,36 cm	8 egység	52 m
f	10 cm		
T		20 egység^2	624 m^2



Megoldás:

	a)	b)	c)
e	33,36 cm	8 egység	52 m
f	10 cm	*5 egység*	*24 m*
T	*166,8 cm^2*	20 egység^2	624 m^2

20. Egy erkély korlátját hasonló módon akarjuk kialakítani, mint ahogyan az ábrán látható.



a) Hány m^2 faanyagra van szükségünk, ha a deszkák szélessége 8 cm, a deszkák közötti hely 5 cm, a korlát szélessége 203 cm, az oldalkorlátra 8–8 deszkát tervezünk, és a deszkák hossza 70 cm?

b) Hány szál deszkát kell vennünk a korlát elkészítéséhez, ha az üzletben 3 m hosszú, 8 cm széles szálakat árulnak?

c) A vásárolt anyag hány százaléka válik hulladékká?

Megoldás:

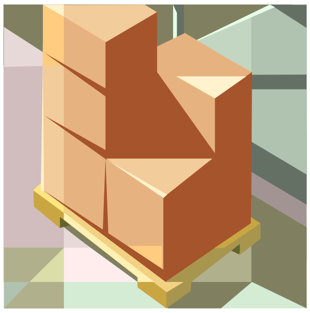
a) A szükséges deszkák száma: $\dfrac{203-8}{8+5}+2\cdot 8=31$, aminek a területe:

$31\cdot 0{,}7\cdot 0{,}08=1{,}736\ \text{m}^2$.

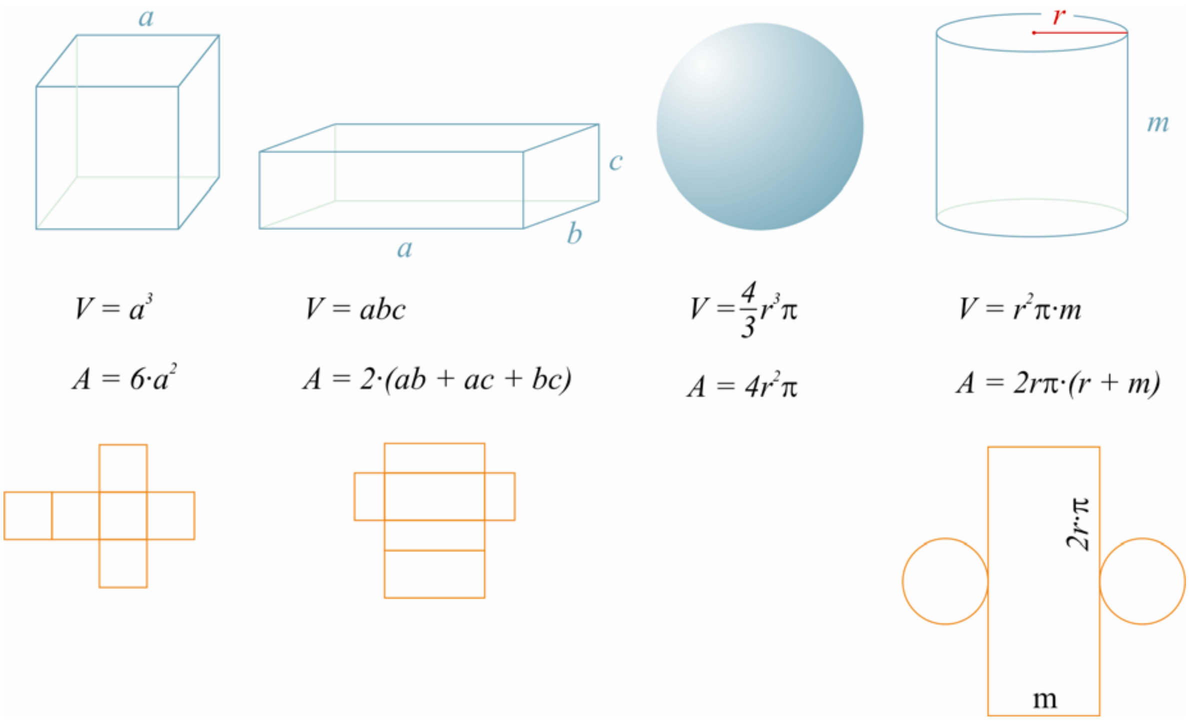
b) A 3 méteres szálból 4 darab deszkát tudunk kivágni (280 cm), ezért 8 szálra van szükségünk.

c) 8 szál területe $8\cdot 3\cdot 0{,}08=1{,}92\ \text{m}^2$, így a hasznos terület $\dfrac{1{,}736}{1{,}92}\cdot 100\approx 90{,}4\,\%$. A hulladék 9,6 %.

III. Testekkel kapcsolatos számítások



A leggyakrabban előforduló testek a téglatest, a kocka, a gömb és a henger. Az épületeink és a használati tárgyaink többnyire ezekből épülnek fel, de ezek a testek alkotják az alapját a szabásmintáknak, a burkolandó felületeknek és a munkadaraboknak, amiket fából vagy fémből gyártanak a műhelyekben. Ismételjük át ezeknek a testeknek a felszínét és térfogatát, és a poliéderek hálóját.



Módszertani megjegyzés: A következő feladatok nagy része alkalmas diák-kvartett módszerrel történő feldolgozásra.

21. Számítsd ki a kocka felszínét és térfogatát, ha oldalának hossza

a) 6 cm; b) 13 cm; c) 2,6 m.

Megoldás: a) 216 cm^2 és 216 cm^3; b) 1014 cm^2 és 2197 cm^3;c) 40,6 m^2 és 17,6 m^3.

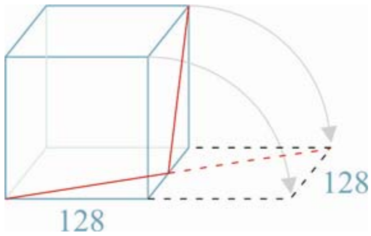
22. Egy 14 cm oldalélű kocka minden élét 3 cm-rel megnöveltük. Mennyivel változott a térfogata és a felszíne?

Megoldás: 2169 cm^3 és 558 cm^2.

23. Egy bogár a kocka testátlójának egyik végpontjából a másikba megy a kocka felületén, de úgy, hogy közben a lehető legrövidebb utat teszi meg. Rajzolj egy kockát, és rajzold rá a bogár útját! Mekkora utat tesz meg, ha a kocka éle 128 mm?

Megoldás:

Az ábra szerinti úton megy, és megtesz kb. 286 mm-t.



Módszertani megjegyzés: A következő két feladat ellenőrzését füllentős módszerrel javasoljuk. Egy csoport szóvivője felolvassa a két megoldást, de úgy, hogy az egyikhez nem a csoport által kiszámított eredményt mondja. Ezután a többi csoport megbeszéli a hallottakat, és a szóvivők a tanár jelére feltartott ujjukkal mutatják, hogy melyik volt a rossz eredmény. Ha egészen más jött ki, azt bezárt ököllel jelezzék.

24. Számítsd ki a téglatest térfogatát és felszínét, ha oldalainak hossza

a) 3 cm, 45 mm és 1 dm; b) 12 cm, 14 cm és 20 cm!

Megoldás: a) 135 cm^3, 177 cm^2; b) 3360 cm^3, 1376 cm^2.

25. Határozd meg a kocka térfogatát és felszínét, ha az éle

a) 10 cm; b) 25 cm!

Megoldás: a) $V = 1000\ cm^3$; $A = 600\ cm^2$; b) 15625 cm^3; 3750 cm^2.

26. Határozd meg a gömb térfogatát és felszínét, ha sugara

a) 10 cm; b) 2,8 cm!

Megoldás: a) $V = \frac{4}{3} \cdot 10^3 \pi = 4188{,}8\,cm^3$; $A = 4 \cdot 10^2 \pi = 1256{,}6\ cm^2$; b) 92,0 cm^3; 98,6 cm^2.

27. Egy négyzet keresztmetszetű, hosszú gerenda méretei: 8 cm és 2,8 m.

a) Mekkora a térfogata?

b) Mennyi festékre van szükség a gerenda háromszori lefestéséhez, ha a festék kiadóssága 10 m^2/l ?

Megoldás: a) $V = 8^2 \cdot 280 = 17920\ cm^3 \approx 0{,}018\ m^3$.

b) $3\cdot\dfrac{A}{10}=3\cdot\dfrac{2\cdot 0{,}08^2+4\cdot 0{,}08\cdot 2{,}8}{10}\approx 0{,}27$ liter.

28. Egy szoba szélessége 4,8 m, hosszúsága 7,30 m, magassága 3,2 m. Található benne egy 210 cm×142 cm-es (dupla szárnyú) ajtó, egy 150 cm×150 cm-es ablak és egy 235 cm×88 cm-es erkélyajtó.

a) Mekkora területtel számoljon a festő, ha a falakat kell lefestenie?

b) Hány litert vásároljon a falak háromszori átfestéséhez, ha a festék kiadóssága 8 m^2/l ?

Megoldás: a) A falak összterülete $3{,}2\cdot 2\cdot(4{,}8+7{,}3)=77{,}44$ m^2, amiből lejön a nyílászárók területe: $2{,}1\cdot 1{,}42+1{,}5^2+2{,}35\cdot 0{,}88=7{,}3$ m^2. A megmaradó terület:

$77{,}44-7{,}3=70{,}14\,m^2$. b) Legalább $\dfrac{3\cdot 70{,}14}{8}\approx 26{,}3$ litert kell vennie.

29. Egy téglatest oldalainak hossza 7 cm, 9 cm és 10 cm. Hányszorosára változik a térfogata, illetve a felszíne, ha minden oldalát megváltoztatjuk

a) kétszeresére; b) háromszorosára; c) felére; d) negyedére?

Megoldás: a) 8-szororsága, 4-szeresére; b) 27-szeresére, 9-szeresére; c) nyolcadára, negyedére; d) 64-edére, 16-odára. Javasolt a kért adatokat kiszámolni (a hasonlóságot nem használhatjuk, mert még nem tanulták a tanulók).

Módszertani megjegyzés:

A KÖVETKEZŐ FELADAT MEGOLDÁSÁHOZ MÉRŐSZALAGRA VAN SZÜKSÉG.

Számoltassuk ki a tanulókkal a

- padjuk anyagának térfogatát,
- a tanári asztal anyagának térfogatát,
- a szivacs térfogatát,
- a terem térfogatát (előbb becsüljük meg a méretei, majd mérjük is le ellenőrzésképpen),
- a terem falának területét (természetesen ajtók és ablakok nélkül).

Mennyi festék kellene a terem falának három rétegű kifestéséhez, ha a falfesték kiadóssága 10 m^2/l?

30. Egy téglatest vázának megfelelő állványt építünk vakoláshoz. A tetején deszkával fedjük be (járófelület), és minden oldallapját egy-egy átlós irányú merevítővel biztosítjuk. Számítsd ki a szükséges cső és deszka mennyiségét, ha az állvány 3,4 m magas, 115 cm széles és 5 m hosszú!

Megoldás: kb. 5747 cm, kb. 58 méter csövet és 5,75 m^2 faanyagot.

31. Mekkora a sugara annak a hidroglóbusznak (gömb alakú víztorony), amelynek térfogata 200 m^3? Mennyi festékre van szükségünk, ha egy rétegben akarjuk lefesteni, és a festék kiadóssága 8 m^2/l ?

Megoldás: 3,63 m; 165,6 m^2, 20,7 liter.

32. Pistike épít: egy 12 cm magas, 3 cm sugarú hengerre pontosan ráilleszt egy 3 cm sugarú félgömböt. Mekkora az így keletkezett test térfogata és felszíne? (Az alaplap is számít.)

Megoldás: kb. 396 cm^3 és 311 cm^2.

33. Egy álló olajoshordó tetejének átmérője 80 cm, és 84 cm magasságig van benne olaj. Hány liter az egész hordó és a benne tárolt olaj térfogata, ha a hordó 60%-ban van tele?

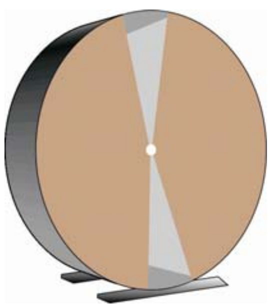
Megoldás: A hordó magassága $\frac{84}{0,6} = 140$ cm, a térfogatok: 703,7 l. és 422,4 l .

34. Melyik kifejezéssel számítható ki a magasság henger esetén, ha ismert a felszíne és az alapkör sugara?

A) $\frac{A}{2r\pi} - \pi$; B) $\frac{A}{2r}$; C) $\frac{A}{2r^2\pi}$; D) $\frac{A}{2r\pi} - r$.

Megoldás: D).

35. A városligeti időkerék 8 m átmérőjű és 2,5 m széles.



a) Számítsd ki a henger felszínét és térfogatát!

b) Az elő- és hátlapon két körcikk alakú lyuk található, amelyek középponti szöge körülbelül 20°. Számítsd ki a henger két előlapjának területét a körcikkek nélkül!

Megoldás: a) $A = 2r\pi(r+m) \approx 163{,}4\,\mathrm{m}^2$, $V = r^2\pi m \approx 125{,}7\,\mathrm{m}^3$.

b) Összesen 40°-os középponti szögű körcikket vágnak ki, megmarad 320°-nak megfelelő körcikk mindkét lapon: $T = 2\cdot\frac{r^2\pi}{360}\cdot 320 \approx 89{,}4\,\mathrm{m}^2$.

36. Mekkora a térfogata annak a kockának, aminek a felszíne 140 m^2?

Megoldás: 112,7 m^3.