

10. évfolyam

Ajánlott a tizedikes tankönyv témazáró feladatgyűjteményeit használni!

I. Matematikai logika:

Elvárt feladattípusok:

Tk. I. kötet: 26.old. 1., 2., 3. házi feladat; 28-29.old. feladatai; 30-31. old. feladatai

II. Elsőfokú egyenletrendszerek, szöveges feladatok:

Elvárt feladattípusok:

Tk. I. kötet: grafikus megoldásra: 35. old. feladatai (házi is!); algebrai módszerrel: 38. old. feladatai (házi is!), szöveges feladatok: 40-41. old. feladatai (házi is!); 42-43. old. 1-7. feladat és 1-4. házi feladat.; 46-47. old. 1-16. feladatai

III. Gyökvonás és azonosságai:

Tudja a négyzetgyök fogalmát és tudja felsorolni az azonosságait!

Tudja alkalmazni az azonosságokat; tudjon kihozni gyök alól, bevinni gyök alá, nevezetes szorzatoknál is tudja alkalmazni az azonosságokat, nevezőt gyökteleníteni, ÉT vizsgálatot végezni.

Elvárt feladattípusok:

Tk. I. kötet: 58. old. feladatok és házi feladatok; 60-61. old. feladatok és házi feladatok; 62-63. old. feladatok és a házi feladatok; 67. old. 16-27. fel.

IV. Másodfokú egyenletek:

Parabola és transzformációi, teljes fv jellemzés, zérushely számítása teljes négyzetté alakítással.

Elvárt feladattípusok:

Tk. I. kötet: 84-85. old. feladatok és házi feladatok.

Másodfokú egyenlet megoldóképlete, egyenletek, szöveges feladatok.

Elvárt feladattípusok:

Tk. I. kötet: 120-123. old. 9, 10, 11, 14-19., 23., 23-29., 34-36., 43., 48., 50-53.

Négyzetgyökös egyenletek

Elvárt feladattípusok:

Tk. II. kötet: 79. old. feladatok, 80-81.old. házi feladatok,

Másodfokú egyenlőtlenségek

Elvárt feladattípusok:

Tk. II. kötet: 84-85.old. feladatok,

Polinom gyöktényező alakja

Elvárt feladattípusok:

Tk. II. kötet: 89. old. feladatok, 90. old. házi feladatok, 100-101. old. feladatai

V. Geometria:

Háromszögek nevezetes vonalai és pontjai

Geometriai transzformációk, háromszögek egybevágóságának alapesetei

Tk. II. kötet 6. old. 4., 5., 6., feladat., házi feladatból 1-4., fel.

Kör és részei, kerület, terület

Tk. II. kötet 12. old. feladatok; 15. old. feladatok: 2-5., 16. old. házi feladat: 1-3.,

Hasonlósági transzformáció, háromszögek hasonlóságának alapesetei, hasonló alakzatok területének, kerületének aránya

Tk. II. kötet: 107. old. 1-2. házi feladat, 119. old. 1-3. feladat, 140- - 141. old feladatai

Elvárt feladattípusok:

1. Egy fa magasságát akarjuk megmérni oly módon, hogy a fa törzsétől ugyanazon irányban két (AA_1 és BB_1 végpontokkal jelzett) karót szúrunk a földbe úgy, hogy azok A_1 és B_1 végpontjai a DM végpontokkal jelzett fa M tetőpontjával egy egyenesbe essenek. Milyen magas a fa, ha $BD= 30m$, $AB=2m$, $AA_1=1,2m$ és $BB_1=1,8m$.

2. Egy trapéz alapjainak hossza $2cm$ és $3cm$. A szárak meghosszabbításával keletkezett kiegészítő háromszög oldalai 5 és $4cm$. Határozzuk meg a trapéz szárainak hosszát!

3. Egy háromszög alapja $48 cm$, magassága $16 cm$. Számítsd ki annak, a háromszögbe szerkesztett és az alapon nyugvó téglalapnak a hiányzó oldalát, amelynek az alapon nyugvó oldala $21 cm$!

4. Egy téglalap oldalai $3,2 dm$ és $2,4 dm$ hosszúságúak. Egy hozzá hasonló téglalap területe $30,72 dm^2$. Mekkora az oldalai? Mekkora a hasonlóság aránya, és a kerületek aránya?

5. Hasonló-e a két háromszög, ha megfelelő oldalai:

$a= 12 cm$

$a'=18 cm$

$b= 9cm$

$b'=13,5 cm$

$c= 8,4 cm$

$c'= 12 cm$.

JAVÍTÓVIZSGA TÉMAKÖRÖK

11. ÉVFOLYAM

(A vastag betűs témakörök az **idei tanév**ben hangzottak el, a többi témakör pedig az idei tanév anyagának alapos elsajátításához szükséges előismeret)

I. Számelmélet – FELADATOK: 11-es tankönyv 158.-159. oldal

- számhalmazok
- prímszámok, összetett számok
- **osztók, többszörösök**
- **prímtényezős felbontás** (számelmélet alaptétele)
- **legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös**
- **oszthatósági szabályok**
- **maradékos osztás**
- **számrendszerek** (műveletek: összeadás, kivonás)
- **áttérések** (10-esből tetszőleges alapúba; tetszőleges alapúból 10-es alapúba)

II. Hatványozás, gyökvonás – FELADATOK: 11-es tankönyv 118. oldal

- pozitív egész kitevőjű hatványok értelmezése, hatvány részei (alap, kitevő, érték)
- hatványozás azonosságai, nulladik kitevőjű hatvány definíciója
- negatív egész kitevőjű hatvány értelmezése
- négyzetgyök fogalma
- gyökvonás azonosságai, $\sqrt{a^2}$
- kivétel a gyökjel alól, bevétel a gyökjel alá ($\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$), alkalmazásuk
- nevező gyöktelenítése
- **n. gyök fogalma értelmezése (nemnegatív szám páros kitevőjű gyöke, negatív szám páros kitevőjű gyöke, valós szám páratlan kitevőjű gyöke)**
- **racionális gyökkitevő értelmezése**

III. Exponenciális és logaritmikus egyenletek – FELADATOK: 11-es tankönyv 118.-119. oldal

- **az 1-nél nagyobb, és 1-nél kisebb alapú exponenciális függvény ábrázolása és jellemzése**
- **exponenciális egyenletek típusmegoldásai: azonos alap elérése, azonos kitevő elérése, kitevőben lévő konstansok kezelése (pl $2^{x+3} = 2^x \cdot 2^3 = 8 \cdot 2^x$)**
- **exponenciális folyamatok elemzése**
- $\log_a b$ értelmezése, kikötések
- $a^{\log_a b}$ értéke
- **áttérés más alapú logaritmusra**
- **logaritmikus kifejezések azonos átalakítása**
- **egyszerű egyenletek megoldása**
- **pénzügyi számítások (kamatos kamat)**

Színusz- és koszinusztétel – FELADATOK: 11-es tankönyv 46.- 49. oldal

- háromszögek osztályozása szögek és oldalak szerint

- háromszögek nevezetes vonalai (oldalfelező merőlegesek, belső szögfelezők)
- háromszögek nevezetes körei (köréírt kör, beírt kör)
- magasság, súlyvonal és középvonal definíciója
- háromszögre vonatkozó tételek (belső és külső szögek összege, külsőszög-tétel, háromszög-egyenlőtlenség, nagyobb oldallal szemben nagyobb szög van és fordítva)
- háromszög területképletei (oldalhoz tartozó magassággal)
- derékszögű háromszögre vonatkozó tételek (Pitagorasz-tétel és megfordítása, Thalész-tétel és megfordítása, területszámítás a befogók segítségével)
- négyszögek belső és külső szögeinek összege, átló fogalma
- n oldalú konvex sokszög belső szögeinek összegére és átlóinak számára vonatkozó tétel, alkalmazásuk számítási feladatokban
- szabályos sokszög területének kiszámítása
- **a háromszög trigonometrikus területképlete**
- **szinusztétel**
- **koszinusztétel**
- **háromszögek, négyszögek és más sokszögek hiányzó oldalainak, szögeinek és egyéb adatainak kiszámítása a szinusz- és koszinusztétel segítségével**

IV. Trigonometrikus átalakítások – FELADATOK: 11-es tankönyv 46.- 49. oldal

- **szögfüggvények értelmezése derékszögű háromszögben, összefüggések a szögfüggvények között**
- **nevezetes szögek szögfüggvényei**
- **szögfüggvények alkalmazása számítási feladatokban**
- **vektor, vektor jellemzői (2), vektor abszolút értéke, helyvektor, helyvektor koordinátái**
- **szögfüggvények tompaszög esetén**
- **tetszőleges szög szinuszának és koszinuszának értelmezése**
- **tetszőleges szög tangensének és kotangensének értelmezése**
- **szögfüggvények előjelei az első és második síknegyedben**
- **szögfüggvények visszavezetése az első síknegyedbeli szögek szögfüggvényeire, átváltási képletek**

V. Koordinátageometria – FELADATOK: 11-es tankönyv 118. oldal

- **vektor, vektor jellemzői (2), vektor abszolút értéke, helyvektor**
- **vektorműveletek (összeadás, kivonás, szorzás valós számmal), összeadás és kivonás műveleti tulajdonságai (kommutativitás, asszociativitás), nullvektor és annak iránya**
- **helyvektor koordinátái**
- **egyik pontból a másik pontba mutató vektor koordinátáinak kiszámítása**
- **összegvektor, különbségvektor, valós számmal szorzott vektor koordinátáinak meghatározása az eredeti vektorok koordinátáinak segítségével**
- **koordinátáikkal megadott vektor hosszának kiszámítása**
- **végpontok koordinátáival megadott szakasz hosszának kiszámítása, felezőpont koordinátáinak kiszámítása, pont másik pontra vonatkozó tükröképének koordinátái**
- **koordinátáikkal megadott vektor 90° -os elforgatottjának koordinátái**
- **egyenes egyenletének meghatározása különböző adatokból (adott az egyenes egy pontja és a meredeksége)**
- **pont és egyenes kölcsönös helyzete (illeszkedés)**
- **egyenesek metszéspontjainak kiszámítása (egyenletrendszer)**

- **háromszög nevezete vonalainak egyenlete** (magasság, oldalfelező merőleges, súlyvonal)
- **kör egyenletének felírása a középpont és a sugár ismeretében**
- **kör adatainak meghatározása az egyenletének ismeretében**
- **pont és kör viszonya** (illeszkedő pont, belső vagy külső pont)

VI. Statisztika – FELADATOK: 11-es tankönyv 208.- 209. oldal

- **adatsokaság, átlag, módusz, medián, alsó-kvartilis, felső-kvartilis, legkisebb és legnagyobb értékek; terjedelem, szórás, diagramok** (oszlop-, kör-, sodrófadiagram)

VII. Kombinatorika

- **permutáció** (ismétlés nélküli, ciklikus, ismétléses)
- **variáció** (ismétlés nélküli, ismétléses)
- **kombináció** (ismétlés nélküli)