

Tantárgy: Matematika	Készítette: KOVÁCS ILONA, Felhasználja: Juhász Orsolya
Osztály: 10. B	Vetési Albert Gimnázium, Veszprém

Heti óraszám:	3	Éves óraszám:	108
Tankönyv:	Hajdu Sándor – Czeglédy István – Hajdu Sándor Zoltán – Kovács András Matematika 10 (Gondolkodni jó; Műszaki Kiadó)		

Óra	Tanítási óra anyaga	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek, munkaformák	Megjegyzések
1. Geometriai transzformációk (8 óra)				
1.	Év eleji tudnivalók, a tanév feladatai Geometriai transzformációk csoportosítása	összefüggések felismerése, figyelem	frontálismunka	
2.	Egybevágósági transzformációk I.	összefüggések felismerése, tulajdonságok	frontálismunka	
3.	Egybevágósági transzformációk II.	összefüggések felismerése, tulajdonságok	frontálismunka	
4.	Feladatok megoldása	elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása	csoportmunka, kooperatív tanulás; gyakorlás, rögzítés	
5–6.	Vektorok; vektorok egyenlősége; reprezentáns vektor; vektorok összeadása, kivonása, skalárral való szorzás; ellentett vektor; nullvektor; műveleti tulajdonságok	Vektoros szemlélet elmélyítése, geometriai látásmód fejlesztése	új ismeret szerzése frontálismunka	
7.	Feladatok megoldása	elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazása	csoportmunka, kooperatív tanulás; gyakorlás, rögzítés	
8.	Számonkérés		szummatív ellenőrzés	

Óra	Tanítási óra anyaga	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek, munkaformák	Megjegyzések
2. Gyökök (18 óra)				
9.	Végtelen számhalmazok, halmazok ekvivalenciája Megszámlálhatóan végtelen és nem megszámlálhatóan végtelen számhalmazok	Szövegértés, gyakorlati problémák matematikai tartalmának felismerése, többféle leírásmód	frontálismunka	
10.	A hatványokról tanultak ismételése		gyakorló óra, rögzítés	
11.	Számok négyzetgyöke, a négyzetgyök hatványalakja, a 2 irracionális szám	Bizonyítási, érvelési készség	frontálismunka	
12–13.	A négyzetgyökvonás, illetve az $1/2$ -ik hatvány azonosságai	Műveleti kompetenciák	új ismeret szerzése rögzítés	
14.	A négyzetgyökfüggvény és tulajdonságai		gyakorló óra,	
15.	Valós számok n -edik gyöke; az n -edik gyök hatványalakja; n -edik gyök meghatározása zsebszámológéppel	Számológép-használat.	új ismeret szerzése, frontálismunka	
16–17.	A gyökvonás és a racionális kitevőjű hatványozás azonosságai	összefüggések felismerése, figyelem	új ismeret szerzése rögzítés	
18–19.	Műveletek gyökökkel és racionális kitevőjű hatványokkal	összefüggések felismerése, figyelem	gyakorló óra, rögzítés	
20–21.	Bevitel a gyökjel alá, kivétel a gyökjel alól Összetettebb feladatok	összefüggések felismerése, figyelem		
22–23.	Gyököket tartalmazó kifejezések átalakítása		gyakorló óra,	
24.	Összefoglalás	Összefoglaló rendszerezés	frontálismunka	

Óra	Tanítási óra anyaga	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek, munkaformák	Megjegyzések
25.	Témazáró felmérés		szummatív ellenőrzés	
26.	Értékelés		értékelő óra	
3. Geometriai alapok (10 óra)				
27.	Vektorok: ismétlés Vektorok felbontása összetevőkre, bázisvektorok, helyvektor	Vektoros szemlélet elmélyítése, geometriai látásmód fejlesztése	rögzítés	
28.	Vektorműveletek koordinátákkal	A koordináta-rendszer új megközelítése, közelítés a koordináta-geometriához	új ismeret szerzése	
29–30.	Középponti és kerületi szögek; a tételek bizonyítása	Szövegértés, geometriai kompetenciák	új ismeret szerzése	
31.	Látószögekörív szerkesztése		rögzítés	
32–33.	Húrnégyszög		frontálismunka	
34.	Összefoglalás	Összefoglaló rendszerezés		
35.	Témazáró felmérés		szummatív ellenőrzés	
36.	Értékelés		értékelő óra	
4. Másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek (25 óra)				
37.	Másodfokú egyenletek, megoldásuk módjai		frontálismunka	
38.	A másodfokú egyenletek gyökképlete,	figyelem	új ismeret szerzése	
39.	A diszkrimináns, a gyökök száma			
40–41.	Másodfokú egyenletek megoldása gyökképlettel	Számológép-használat.	gyakorló óra,	
42–43.	Szöveges feladatok (aritmetikai, százalékszámítási, geometriai, fizikai)	Szövegértés, megoldási rutin fejlesztése		
44.	Gyökök és együtthatók közti összefüggés		új ismeret szerzése	
45.	A gyöktényező alak	Szövegértés, megoldási rutin fejlesztése	rögzítés	

Óra	Tanítási óra anyaga	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek, munkaformák	Megjegyzések
46–47.	Algebrai törtek, törtes másodfokú egyenletek			
48.	Számonkérés	összefüggések felismerése, figyelem		
49–50.	Másodfokú egyenlőtlenségek algebrai és grafikus megoldása		rögzítés	
51–52.	Abszolútértékes másodfokú egyenletek és egyenlőtlenségek		új ismeret szerzése	
53–54.	Irracionális egyenletek és egyenlőtlenségek			
55–56.	Másodfokúra visszavezethető egyenletek és egyenlőtlenségek		gyakorló óra,	
57–58.	Másodfokú egyenletrendszerek		rögzítés	
59.	Vegyes gyakorlófeladatok	Összefoglaló rendszerezés	gyakorló óra,	
60.	Témazáró felmérés		szummatív ellenőrzés	
61.	Értékelés		értékelő óra	
	5. Geometriai transzformációk (16 óra)			
62.	Ismétlés: egybevágóság		frontálismunka	
63–64.	A párhuzamos szelők tétele és alkalmazása, a szögfelezőtétel	Szövegértés, geometriai kompetenciák	új ismeret szerzése, frontálismunka	
65–66.	Középpontos hasonlóság	Szerkesztési készség, geometriai látásmód elmélyítése	új ismeret szerzése	
67.	A hasonlósági transzformáció	Szerkesztési készség,	új ismeret szerzése	

Óra	Tanítási óra anyaga	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek, munkaformák	Megjegyzések
		geometriai látásmód elmélyítése	rögzítés	
68–69.	Háromszögek hasonlóságának alapesetei, síkidomok hasonlósága	Szövegértés, geometriai kompetenciák	új ismeret szerzése	
70–71.	A magasság- és a befogótétel,	Szövegértés, geometriai kompetenciák	új ismeret szerzése gyakorló óra,	
72.	A számtani és a mértani közép egyenlőtlenségének geometriai bizonyítása	Szövegértés, megoldási rutin fejlesztése		
73.	Hasonló síkidomok kerület- és területaránya	Szövegértés, geometriai kompetenciák	új ismeret szerzése	
74.	Hasonló testek felszín- és térfogataránya	Szövegértés, geometriai kompetenciák		
75.	Összefoglalás	Összefoglaló rendszerezés		
76.	Témazáró felmérés		szummatív ellenőrzés	
77.	Értékelés		értékelő óra	
6. Trigonometria (11 óra)				
78.	Hegyesszögek szinusza és koszinusza, zsebszámológép használata	Számológép-használat.	új ismeret szerzése rögzítés	
79.	Hegyesszögek tangense és kotangense, zsebszámológép használata	Számológép-használat.	új ismeret szerzése rögzítés	
80–81.	Hegyesszögek szögfüggvényeinek alkalmazása feladatmegoldásokban	Szövegértés, geometriai kompetenciák	gyakorló óra,	
82–83.	Összefüggések a szögfüggvények között	Megoldási rutin fejlesztése	rögzítés	
84.	Nevezetes szögek szögfüggvényei		új ismeret szerzése	
85–86.	A szögfüggvények alkalmazása: területszámítás, térelemek hajlásszöge	Geometriai kompetenciák, térlátás	új ismeret szerzése	
87.	Témazáró felmérés		szummatív ellenőrzés	

Óra	Tanítási óra anyaga	Fejlesztési követelmények	Tevékenységek, munkaformák	Megjegyzések
88.	Értékelés		értékelő óra	
	7. Szögfüggvények (11 óra)			
89.	Tetszőleges szögek szinusz és koszinusz		új ismeret szerzése	
90.	Tetszőleges szögek tangense és kotangense, összefüggések a szögfüggvények között		új ismeret szerzése	
91–92.	Szögfüggvények ábrázolása, jellemzése		új ismeret szerzése	
93–94.	A szinusz, a koszinusz, a tangens és a kotangens függvény egyszerűbb transzformációi		frontálismunka, gyakorló óra,	
95–96.	Trigonometrikus egyenletek, egyenlőtlenségek		új ismeret szerzése	
97.	Gyakorlás	Összefoglaló rendszerezés	rögzítés	
98.	Témazáró felmérés		szummatív ellenőrzés	
99.	Értékelés		értékelő óra	
	8. Kombinatorika, valószínűség (6)			
100.	Véges halmazok elemeiből készített sorozatok permutáció, variáció	Szövegértés,	új ismeret szerzése	
101.	Véges halmazok részhalmazainak száma kombináció, binomiális együtthatók	Szövegértés,	új ismeret szerzése	
102.	Skatulyaelv		új ismeret szerzése	
103–104.	A valószínűség-számítás alapjai vegyes gyakorlófeladatok	Szövegértés, megoldási rutin fejlesztése	gyakorló óra, rögzítés	
105.	Témazáró felmérés	Összefoglaló rendszerezés	szummatív ellenőrzés	
	Év végi ismétlés (3 óra)			
106–108.	Év végi ismétlés; Az éves munka értékelése			

