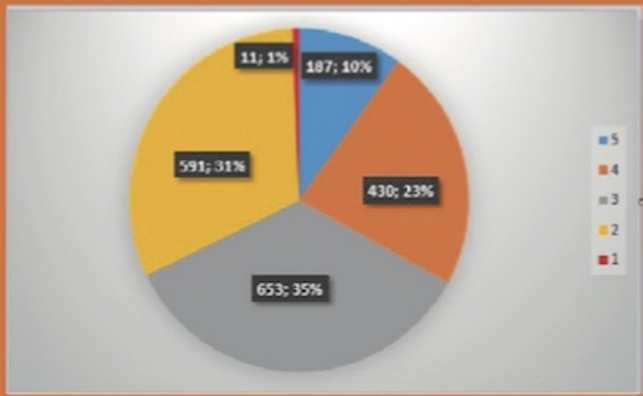
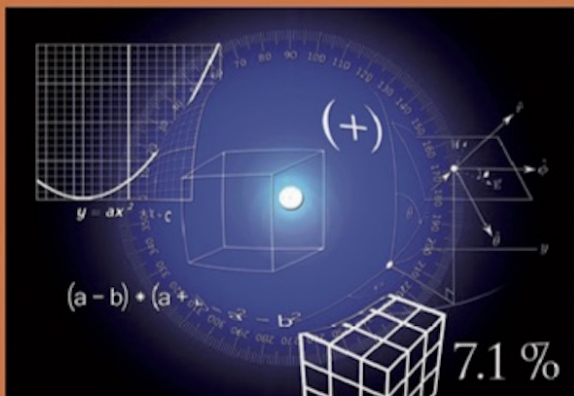
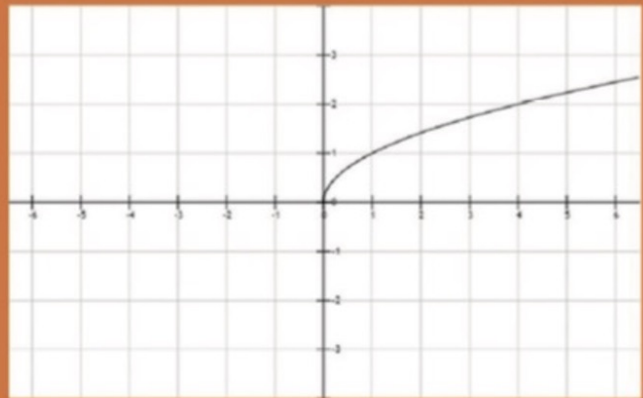
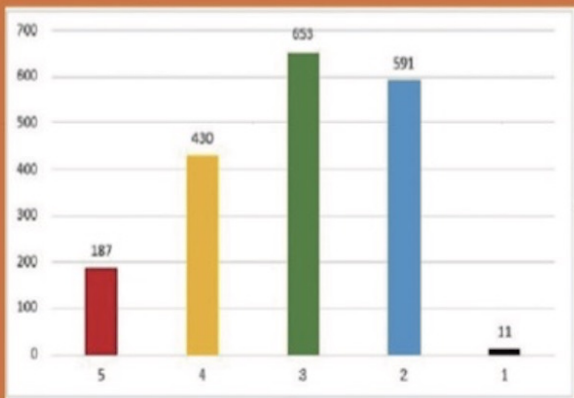


MATEMATIKA FELVÉTELIRE BÁRDI IMRE



Matematika felvételire

Bárdi Imre

2015

Publio kiadó

Minden jog fenntartva!

Bevezető

Ezt a könyvet felvételre készülő 8. - os tanulóknak írtam. Átveszi az egész elméletet nyolcadik osztály végéig és sok megoldott feladatot és példát bemutat. Tartalmazza sok, az előző felvételen és központi vizsgákon kitűzött matematikai feladatok megoldásait. Ezenkívül az összes képletet és módszert bemutatja, ami a matematika felvételihez szükséges.

Az első rész az algebráról szól. A második fejezet a valószínűségszámításról és a statisztikáról és végül a harmadik sík- és térmértanról.

A könyv vége tartalmazza az előző központi matematikai vizsgákon kitűzött feladatok megoldásait.

Hasznos tanulmányozást és jó felvételit kíván,

A szerző.

Algebra

Törzsszámok, összetett számok

Minden természetes szám osztható 1 - el és önmagával. Vannak olyan természetes számok, amelyeknek csak 2 osztójuk van : az 1 és önmaguk, ezeket prímszámoknak vagy törzsszámoknak nevezzük, [pld 2,3,5,7,11,13,17,19,23,29 stb törzsszámok](#).

Végtelen sok törzsszám van. A többi természetes számot összetett számnak nevezzük.

Az 1 nem prímszám és nem összetett szám. A 0 mindegyik természetes számnak többszöröse, de egyik természetes számnak sem osztója.

PLD $0 = 10 \cdot 0$, de $10 : 0$ értelmetlen!

Például a 10 az egy összetett szám, mert 4 osztója van : 1, 2, 5, 10 . A 9 is összetett szám, mert 3 osztója van : 1, 3, 9 .

Tétel : A számelmélet alaptétele : Minden összetett szám felbontható törzsszámok szorzatára és ez a felbontás a tényezők sorrendjétől eltekintve egyértelmű.

PLD

720	2
360	2
180	2
90	2
45	3
15	3
5	5
1	

$$720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$$

Az egész számok.

Jelölés : Az egész számok halmazának jele Z .

$$Z = \{ \dots; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots \}$$

Értelmezés : Azokat a számokat, amelyek felírhatók két természetes szám különbségeként egész számoknak nevezzük.

Példák :

$$-5 = 1 - 6 ; 10 = 11 - 1 ; 0 = 3 - 3 ; -17 = 5 - 22$$

Azok a pozitív számok, amelyek 0 -nál nagyobbak pld : 3 ; 14 ; 55 ; 113 és azok a negatív számok, amelyek 0 -nál kisebbek pld : -25 ; -1 ; -17 ; -32 .

Egy szám ellentettjén azt a számot értjük, amit a számhoz hozzáadva 0 -t kapunk. Egy szám ellentettjének az előjele különbözik az eredeti szám előjelétől.

PLD :

-7 ellentettje +7 ; +5 ellentettje -5 ; +13 ellentettje - 13 ; -21 ellentettje +21

Ha egy szám pozitív vagy 0 akkor az abszolútértéke önmaga és ha negatív, akkor az abszolútértéke az ellentettje. Úgy is megjegyezheted egyszerűbben, hogy ha a szám negatív akkor az abszolútértékét úgy kapod meg, hogy a mínusz előjelet levágod. Az abszolútérték mértanilag azt mutatja meg, hogy egy egész szám milyen távol van a 0 - tól a számegyenesen.

Az abszolútérték jele :

$|-4| = 4$ úgy olvassuk, hogy az abszolútértéke a - 4 - nek 4.

PLD :

$$|11| = 11 ; |0| = 0 ; |-5| = 5 ; |-30| = 30.$$

Hatványok

Értelmezés : Egy hatványt úgy számítunk ki, hogy leírjuk a hatvány alapját, az alsó számot annyszor, amennyi a felső szám, a kitevő és összeszorozzuk a számokat.

Példák

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8.$$

Minden szám, kivéve a 0-t a 0. hatványon egyenlő 1 - el.

Példák

$$2^0 = 1, (-4)^0 = 1, 100^0 = 1, \left(\frac{3}{5}\right)^0 = 1, \left(-\frac{17}{6}\right)^0 = 1$$

0^0 nem értelmezett

Egy akármilyen hatványkitevőn egyenlő 1 - el.

Példák

$$1^{10} = 1, 1^0 = 1, 1^{40} = 0, 1^1 = 1, 1^{25} = 1$$

0 akármilyen hatványkitevőn egyenlő 0 - val.

Példák

$$0^{10} = 0, 0^{100} = 0$$

Műveletek hatványokkal

Hatványok osztása

Szabály : Közös alapú hatványokat úgy osztunk el, hogy leírjuk egyszer a közös alapot és a kitevőket kivonjuk.

$$\text{PLD: } 2^7 : 2^5 = 2^{7-5} = 2^2$$

Szorzat hatványozása