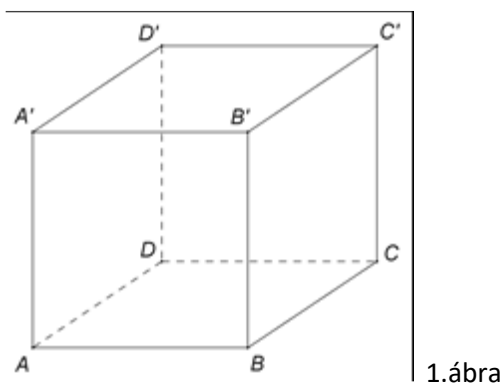


Matematika - VIII. osztály

15.Gyakorlóteszt

**I. TÉTEL – Csak az eredményeket írjátok a vizsgalapra!**

- 1.A  $35:35:(2+5)$  számítás eredménye ...
- 2.Az a szám,mely 20-nak a negyede egyenlő.....
- 3.Az a legnagyobb természetes szám,mely 20-nak többszöröse az  $A=\{10,20,30, \dots .90\}$  halmazból egyenlő.....
- 4.Egy kör kerülete  $12\pi$  cm.A kör átmérője ....cm.
- 5.Az 1. ábrán az  $ABCD A'B'C'D'$  kocka,melyben  $AB=5$ cm.A  $BB'$  szakasz hossza egyenlő.....cm.



- 6.Az alábbi táblázatban egy nyolcadikos osztály diákjainak az első félévben elért matematika átlag jegyeit mutatja.

Átlag	4	5	6	7	8	9	10
A diákok száma	1	4	5	7	6	5	2

A táblázatnak megfelelően azok a diákok száma,melyek legkevesebb 9-est értek el matematikából az első félévben egyenlő ....

**II. TÉTEL – A teljes megoldást írjátok a vizsgalapra!**

- 1.Rajzoljatok a vizsgalapra egy ABCD teraédert.
- 2.Határozzátok meg azt az  $a$  természetes számot tudva,hogy ha a  $\overline{33a}$  számot elosztjuk egy egy jegyű természetes számmal maradékul 8-at kapunk.
- 3.Két természetes szám számtani közepe 12.Határozzátok meg a két számot,ha az egyik szám közülük háromszor nagyobb,mint a másik szám.

4. Legyen  $x = 7\sqrt{24} - 3\sqrt{3}(8\sqrt{3} - 2(4\sqrt{3} - 2\sqrt{2}))$  és  $y = \left(\frac{7}{6\sqrt{2}} - \frac{5}{3\sqrt{2}} + \frac{3}{4\sqrt{2}}\right) : \frac{1}{\sqrt{288}}$ .

a) Mutassátok ki, hogy  $x = 2\sqrt{6}$ .

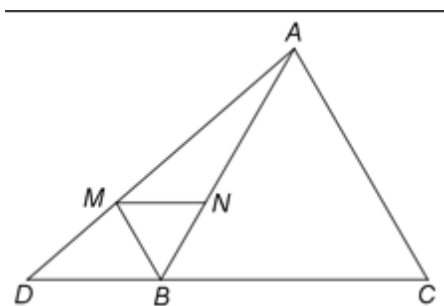
b) Bizonyítsátok be, hogy  $|x - y\sqrt{3}| = -x + y\sqrt{3}$ .

5. Adott az  $E(x) = (2x - 1)^2 - 3(x - 2)(x + 1) + (x + 1)^2 - x - 8$ , ahol  $x$  egy valós szám.

Bizonyítsátok be, hogy bármely  $a$  nullától különböző valós számra az  $E(a)$  és  $E\left(\frac{1}{a}\right)$  számok mértani közepe egy természetes szám.

### **III. TÉTEL – A teljes megoldást írjátok a vizsgalapra!**

1. A 2. ábrán az ABC háromszög egyenlő oldalú, melyben  $AB = 12$  cm és a D pont a BC egyeneshez tartozik úgy, hogy  $BC = 2BD$  és  $B \in (CD)$ . A BM félegyenes  $M \in AD$ , az ABD szög szögfelezője és N az AB egyenes és az M ponton át BC-hez húzott párhuzamos egyenes metszéspontja.



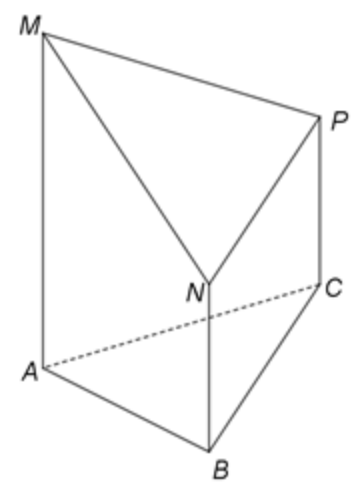
2. ábra

a) Mutassátok ki, hogy az ABC háromszög területe  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .

b) Bizonyítsátok be, hogy a BMN és ABC háromszögek hasonlóak.

c) Mutassátok ki, hogy a B pont távolsága az AD-hez egyenlő  $\frac{6\sqrt{21}}{7} \text{ cm}$ .

2.A 3. ábrán az ABC háromszög egyenlő oldalú, melyben  $AB=10$  cm és az  $AM, BN$  és  $CP$  egyenesek merőlegesek az  $(ABC)$  síkra úgy, hogy  $AM=10\sqrt{3}$  cm,  $BN=5\sqrt{3}$  cm és  $CP=5\sqrt{3}$  cm és az  $M, N, P$  pontok az  $(ABC)$  sík ugyanazon oldalán vannak.



3.ábra

- Mutassátok ki, hogy az  $ABC$  háromszög kerülete  $30$  cm.
- Bizonyítsátok be, hogy a  $BC$  egyenes párhuzamos az  $(ANP)$  síkkal.
- Határozzátok meg az  $A$  pont távolságát az  $(MNP)$  síktól.