

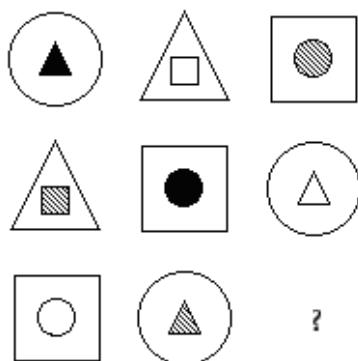
| | | | |
|----------------------------|----|-----------------------|------|
| A feladat sorszáma: | 5. | Standardszint: | 4-6. |
|----------------------------|----|-----------------------|------|

| A standard(ok), amelye(ke)t a feladattal mérünk: | | |
|---|------------|--|
| Függvények, az analízis elemei | Sorozatok | Képes egyenletesen növő, ill. változó különbségű sorozat szabályát felismerni, a sorozatot folytatni és a sorozat hiányzó elemeit pótolni. |
| Függvények, az analízis elemei | Függvények | Képes összetett művelettel leírható összefüggések felismerésére, új számpárok létrehozására. |
| Gondolkodási és megismerési módszerek | Halmazok | Képes különböző elemek összehasonlítására, a közös tulajdonságok felismerésére. |

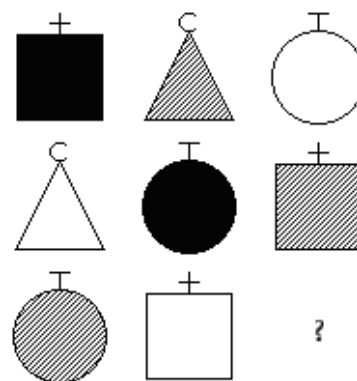
1.

Milyen ábra illik a kérdőjel helyére? Rajzold le!

a)



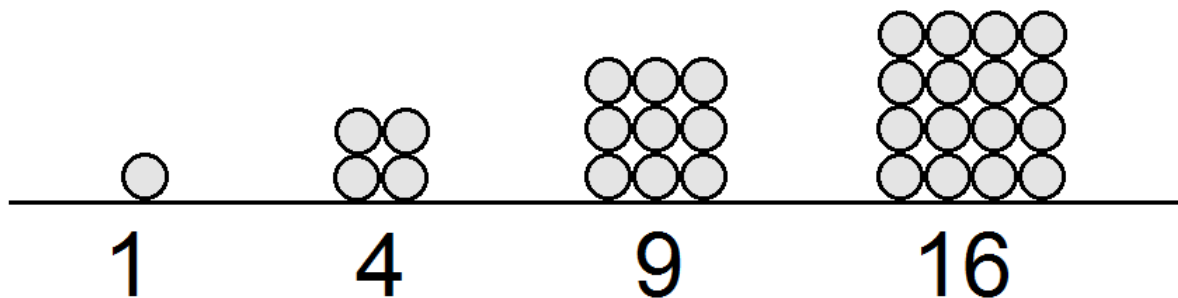
b)



2.

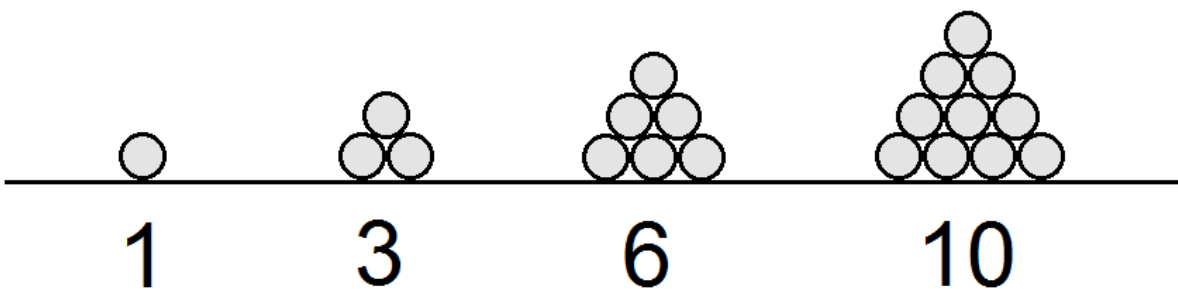
Az ókorban a görögök a számokat kavicsokkal is kirakosgatták.

a) Amikor a kavicsokat négyzet alakban rendezték el, az így kapott számokat nevezték négyzetszámoknak. Az ábrán látjuk az első négy négyzetszámot. Folytasd a sorozatot, írd fel a sorozat következő elemeit is, a sorozat tizedik eleméig.

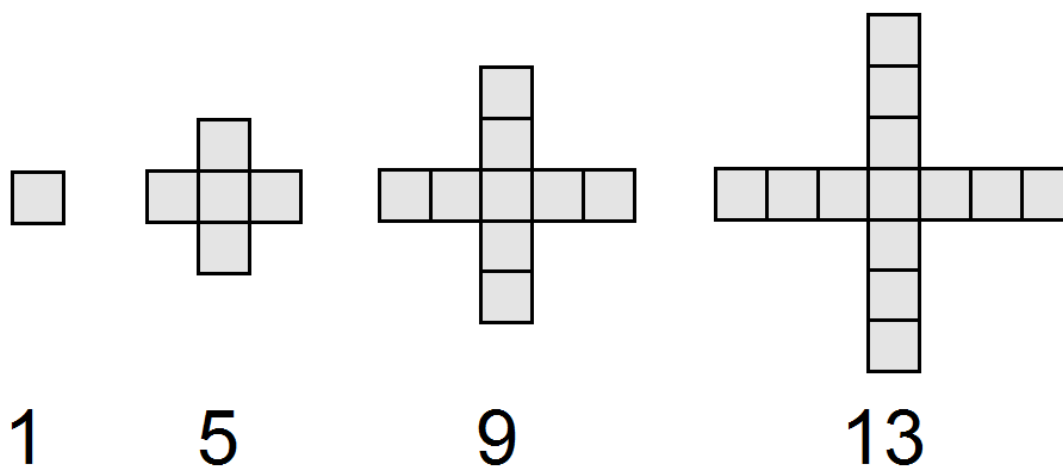


b) Az $(1, 1)$, $(2, 4)$, $(3, 9)$, $(4, 16)$, $(5, 25)$, $(6, 36)$, $(7, 49)$ számpárok mindegyikében ugyanaz a kapcsolat a két szám között. Fejtsd meg ezt a szabályt, és ennek segítségével írd le milyen szám tartozik a 8-hoz, a 20-hoz: $(8, ?)$, $(20, ?)$.

c) A kavicsokat háromszög alakban elrendezve a háromszögszámok sorozatát kapjuk. Az ábrán látjuk az első négy háromszögszámot. Folytasd a sorozatot, írd fel a sorozat következő elemeit is, a sorozat tizedik eleméig.



d) Négyzetekből ilyen kereszt-alakú idomokat rakosgatunk. Nevezzük őket keresztiszámoknak.



Folytasd a sorozatot, írd fel a sorozat következő elemeit is, a sorozat tizedik eleméig.

3.

A számpárok mindegyikében ugyanaz a kapcsolat a két szám között. Milyen szám illik a kérdőjel helyére?

(a) (1, 4), (2, 8), (3, 12), (4, 16), (5, 20), (6, 24), (7, 28), ..., (20, ?)

(b) (1, 5), (2, 9), (3, 13), (4, 17), (5, 21), (6, 25), (7, 29), ..., (20, ?)

(c) (1, 1), (2, 5), (3, 9), (4, 13), (5, 17), (6, 21), (7, 25), ..., (20, ?)

4.

a) A páratlan számok 1, 3, 5, 7, ... sorozatában melyik a 10., illetve a 100. szám?

b) A keresztszámok sorozatában melyik a 20., illetve a 100. szám?

Javítási útmutató:

1.

a)



b)



1-1 pont

Összesen:

2 pont

2. a) (1, 4, 9, 16 után) 25, 36, 49, 64, 81, 100

b) 64, 400

c) (1, 3, 6, 10 után) 15, 21, 28, 36, 45, 55

d) (1, 5, 9, 13 után) 17, 21, 25, 29, 33, 37

1pont

1+1 pont

1pont

1pont

Összesen:

5 pont

3. (a) A számpárookban a második szám az első szám négyszerese.

(b) A számpárookban a második szám az első szám négyszeresénél 1-gyel nagyobb.

(c) A számpárookban a második szám az első szám négyszeresénél 3-mal kisebb.

(a) 80

(b) 81

(c) 77

1-1 pont

Összesen:

3 pont

4. a) 19, 199

b) 77, 397

1+1 pont

1+1 pont

Összesen:

4 pont