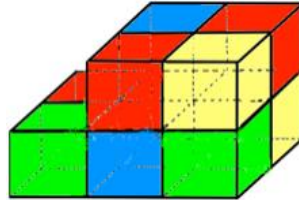


Kocka

Feladatlap:

1. feladat

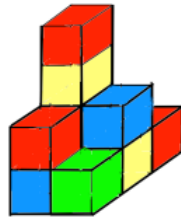
Építsünk tornyot! Az egyedüli feltétel a kockákkal való építkezésben, hogy valamennyi kockát használjunk fel és kapcsolódjon egymáshoz - az összes kocka együttesen egy testet alkosson. A diákok tornyot építenek szabadon (példa ábra). Hány darab kocka ér az asztallaphoz? Kinek ér a legtöbb? Kinek a legkevesebb? Hány emeletes (szintes) az építmény? Milyen magas lehet maximum/minimum az épület?



2. feladat:

Építsünk alakzatot rajz alapján! Építsünk meg a következő vagy hasonló nehézségű (nem fontos a szín) alakzatot. Hány emeletes (szintes) az építmény?

Rajzoljuk le a füzetbe az épület alaprajzát, amivel hozzáér az asztallaphoz.



3. feladat:

Építsük meg a következő építményt az ábra alapján. Mit jelenthetnek a számok a négyzetekben? Az előző épületnek az alaprajzába írjuk bele a mostani rajz alapján a helyes számokat.

2	
3	2
3	

4. feladat:

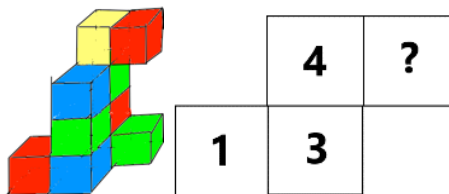
alkossatok 4-es csoportokat – 2-2 pár. **JÁTÉK** Az egyik páros egyik tagja 20db kockára készít egy épülettervezetet (legalább 5 négyzetes alaprajz) – lejegyezi az épület alaprajzát és beleírja a megfelelő számokat (a számok összege 20). A páros másik tagja megépíti az épületet, majd odaadja a másik páros egyik tagjának úgy, hogy ne lássa a másik páros másik tagja az épületet, aki szintén lejegyezi az épület alaprajzát. Ezt az alaprajzot odaadja a párjának aki megépíti a rajz alapján az épületet. Legvégül összehasonlítjuk az alaprajzokat és az épületeket.

Megismételjük a gyakorlatot: aki eddig rajzolt most építeni fog, aki épített rajzolni fog.

5. feladat:

Építsük meg a következő építményt rajz alapján, majd rajzoljuk le az épület alaprajzát, amivel hozzáér az asztallaphoz és írjuk bele a helyes számokat.

Mit vettünk észre? Nem lehet egyértelműen meghatározni, hogy melyik szinten van a plusz kocka.

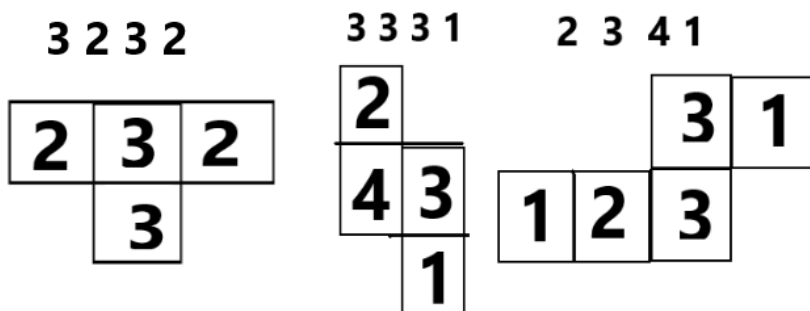


6. feladat:

Építsünk alakzatot utasítás alapján! Építsük át az előző építményt úgy, hogy ha fejre állítsuk, akkor is ugyan az az alakzat legyen az alaprajza az épületnek. Ellenőrizzük a padtársunk építményét!

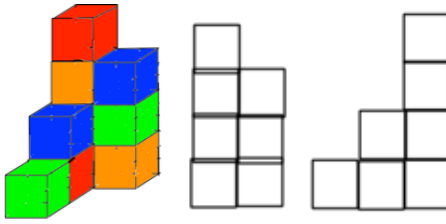
Rajzoljuk le az épület másik négy oldal alaprajzát (előlnézet, oldalnézet) is az építménynek, de csak akkor, ha nem dől fel az adott oldalon az épület. Mit vettünk észre? Két-két oldalról egyformán néz ki az épület és csak az egyik alaprajzát tudjuk megépíteni. Megbeszéljük, hogy az előző - alaprajzba írt számok - jelölés miért nem elégséges a pontos megépítéshez, az épület meghatározásához. Ötletelünk az esetleges új, vagy kiegészítő jelölésekről. Pl. az emeleteteken megtalálható kockák számának megadás, az előző 5. feladatban alulról haladva: 4,2,2,2. Ilyen esetben már mindig egyértelmű az épület megépítése?

Haladó feladatok (adott esetben elhagyható) megoldása (HF), ahol az adott szinten megtalálható kockák számát is megadjuk. A számok az első szinttől mennek a 4. szintig.



7. feladat:

Építsünk olyan emeletes építményt, ahol minden szinten más számú darab kocka van. Hány emeletes (szintes) lesz az épület? Minden oldalról egyformán néz ki az épület? Vizsgáljuk meg az egyes oldalokról nézve az épületet és rajzoljuk le az épületet 4 oldalról nézve, írjuk bele a négyzetekbe a megfelelő számokat (hány kocka van rajta). Tisztázásra kerül az oldalnézet és az oldal alaprajza (amivel az asztallaphoz ér) közti különbség. Mindig a nézetet (elől, vagy oldal) ábrázoljuk a füzetben. Ha csak az egyik oldalról látnánk az épületet, oldalról nem, akkor meg tudjuk építeni az épületet? Van olyan oldala az épületnek, amelyet látva biztosan meg tudjuk építeni az épületet? Mi kell ahhoz, hogy biztosan meg tudjuk építeni?



8. feladat:

Előlnézet és oldalnézet lerajzolása adott, kockákból épített alakzatok alapján, a fentebb megtalálható építmények is lerajzolhatók, elől- és oldalnézetből.

9. feladat:

Alulnézet és felülnézet. Hány oldala van az épületünknek (az előző, vagy hozzá hasonló) / hány szemszögből nézhetjük az épületünket? Mi a helyzet alulnézetből és felülnézetből? Rajzoljuk le az előző épületet alulnézetből – az épület alaprajzát, és az épületet felülnézetből. Természetesen megegyeznek.

Tisztázzuk, hogy valójában most csak 3 nézetet különböztetünk meg: alul (felül), elől (hátsó), oldal. A 3 nézet megrajzolásában segítségünkre lehet: fényárnyékolás, az épület körberajzolása.

10. feladat:

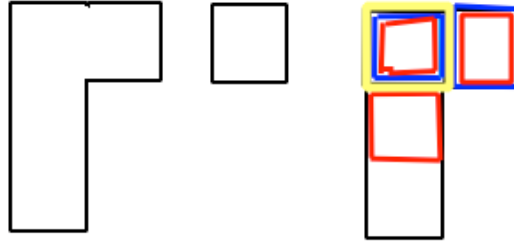
Egyéb alakzatok rajzolása a 3 nézetből. A tanár választ életkorhoz és érdeklődéshez viszonyítva. Henger, kocka, téglatest, gúla, kúp, gömb.



11. feladat:

Rajzoljuk le a 9. feladatban található épületet ismét alulnézetből – az épület alaprajzát, és az épületet felülnézetből - az **épület fedelének alaprajzát**.

Rajzoljuk le az épületet felülnézetből, de az egész épületet vizsgáljuk, jelöljük be külön az egyes emeleteket.



12. feladat:

Építsünk olyan emeletes épületet, ahol a két nézet (alul és felül) alaprajza különböző lesz. Rajzoljuk le a két nézetet, jelölve az egyes szinteket.