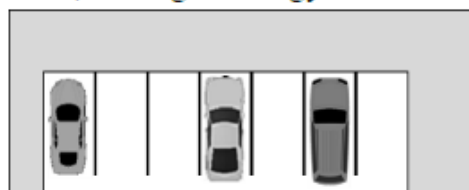


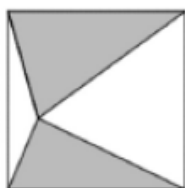
Mivel a parkolóhelyek nem túl szélesek, az újonnan érkező autósok általában próbálnak nem közvetlenül egy már ott álló autó mellé beállni, azaz igyekeznek egy vagy több üres helyet hagyni a parkoló autók között. A parkoló egyik öblében hét hely van egymás mellett.

- c) Hányféleképpen tud erre a hét helyre 3 különböző autó úgy beállni, hogy bármelyik kettő között legalább egy hely kimaradjon? (Egy lehetséges elrendezést szemléltet az ábra. Két elrendezést különbözőnek tekintünk, ha legalább egy autó másik parkolóhelyen áll.)



17. Bence osztályában a matematika tanár mindig 12 feladatból álló dolgozatot írat. A mostani dolgozatra a tanár úr az adott témakörből 24 példát készített elő. Ezek közül fogja kiválasztani a dolgozat feladatait úgy, hogy legyen benne 1 db 8 pontos, 2 db 5 pontos, 7 db 4 pontos és 2 db 2 pontos.
- Hányféleképpen tudja a tanár úr a dolgozathoz a példákat kiválasztani, ha a 24 feladat között 4 db 8 pontos, 5 db 5 pontos, 10 db 4 pontos és 5 db 2 pontos van?
  - Hányféleképpen lehet a kiválasztott feladatokat kitűzni, ha azok pontszám szerint növekvő sorrendben következnek egymás után?
18. Egy borítékban kilenc számkártya van, rajtuk az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 és 9 számok szerepelnek. Réka becsukott szemmel, egyesével kihúz három számkártyát, és a húzás sorrendjében kiteszi a kártyákat az asztalra, balról jobbra egymás mellé. Így egy háromjegyű számot kap. (Például ha az 5, 1, 6 számokat húzta, akkor az 516-os számot kapta.)
- Mekkora annak a valószínűsége, hogy 500-nál kisebb számot kap?
  - Mekkora annak a valószínűsége, hogy a háromjegyű számban lesz 1-es számjegy?
  - Hányféle 9-cel osztható számot kaphat Réka?

Tekintsük a  $4\text{ cm}$  oldalú négyzetbe rajzolt háromszögek közül a két – két szemközti háromszög területének összegét.



- c) Igazolja, hogy ez a két területösszeg egyenlő, azaz az ábrán látható szürke terület ugyanakkora, mint a fehér terület!

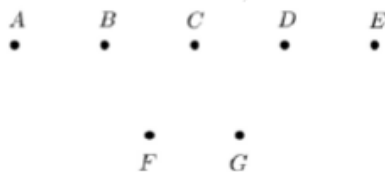
Az ábrán egy környezetvédő szervezet logójának ki nem színezett terve látható. A logó kilenc tartományát három színnel (sárga, kék és zöld) szeretnénk kiszínezni úgy, hogy a szomszédos tartományok különböző színűek legyenek. (Két tartomány szomszédos, ha a határvonalaiknak van közös pontja. Egy – egy tartomány színezéséhez egy színt használhatunk.)



- b) Hányféleképpen lehet a logót a feltételeknek megfelelően kiszínezni?

**101. (2021. május, 18. feladat, 17 pont: 3 + 5 + 4 + 5)**

Az ábrán szereplő  $A, B, C, D$  és  $E$  pontok egy olyan egyenesre illeszkednek, amely párhuzamos az  $F$  és  $G$  pontokra illeszkedő egyenessel.



- a) Hány olyan különböző egyenes létezik, amely az ábrán lévő pontok közül legalább kettőre illeszkedik?
- b) Hány olyan háromszög van, amelynek a csúcsait az ábrán szereplő 7 pont közül választjuk ki? (Két háromszöget különbözőnek tekintünk, ha legalább az egyik csúcsukban eltérnek egymástól.)

a) Határozza meg azt a háromjegyű számot, amelyről a következőket tudjuk:

- számjegyei a felírás sorrendjében egy számtani sorozat egymást követő tagjai;
- a szám értéke 53,5 - szerese a számjegyei összegének;
- ha kivonjuk belőle az első és utolsó jegy felcserélésével kapott háromjegyű számot, akkor 594 az eredmény.