

## Megoldások

### 1. feladat

$$\overline{AB22} + \overline{AB2} + \overline{AB} = 1110A + 111B + 24 = 2022,$$

$$111(10A + B) = 1998$$

$$10A + B = 18 \Leftrightarrow A = 1, B = 8$$

Az eredeti szám az 1822.

$$\text{Ellenőrzés: } 1822 + 182 + 18 = 2022$$

### 2. feladat

Háromszög akkor szerkeszthető, ha bármely két oldalának összege nagyobb, mint a harmadik oldal.

Összesen 10 kiválasztás létezik:

2	4	6	nem
2	4	8	nem
2	4	10	nem
2	6	8	nem
2	6	10	nem
2	8	10	nem
4	6	8	igen
4	6	10	nem
4	8	10	igen
6	8	10	igen

10 esetből 3 esetben szerkeszthető a háromszög, tehát az esély  $\frac{3}{10}$ . (30%)

### 3. feladat

a. A háromjegyű számok száma  $4 \cdot 5 \cdot 5 = 100$ , mivel a százások helyén 4, a többi helyi értéken 5-5 számjegy állhat.

b. Az egyesek helyén a számjegyek összege:  $20 \cdot (0 + 2 + 4 + 6 + 8) = 400$ .

A tízesek helyén az összeg:  $10 \cdot 400 = 4000$ .

A százások helyén az összeg:  $25 \cdot (2 + 4 + 6 + 8) = 50000$ .

A keresett összeg 54400.

### 4. feladat

Legyen a Celsius fokban megadott hőmérséklet C, a Fahrenheit fokban megadott hőmérséklet F.

$100\text{ C}^0$  változás egyenlő  $180\text{ F}^0$  változással, így

$$C = \frac{180}{100}F + 32, \text{ a feltételek szerint: } F = \frac{180}{100}F + 32 \Rightarrow F = -40$$

Ez azt jelenti, hogy  $-40\text{ C}^0$  esetén, a Fahrenheit skálán is  $-40\text{ F}^0$  látható.

5. feladat

1. eset

Ha a **magasság az alaphoz tartozik**, akkor a magasság egyben szimmetria tengely. A háromszög szögei  $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ .

2. eset

Legyen a háromszög hegyesszögű, valamint  $AC=BC$ . Ha **a magasság szárhoz tartozik és belül halad**, akkor  $75^\circ, 75^\circ, 30^\circ$ , mivel a háromszöget a BC oldalára tükrözve az AA'C háromszög szabályos háromszög.

3. eset

Ha a háromszög tompaszögű és  $AC=BC$ , akkor **a szárhoz tartozó magasság kívül halad**. Ekkor a szögek  $15^\circ, 15^\circ, 150^\circ$ , mivel a BC szárhoz tartozó magasság T talppontja az A, C csúcsokkal egy szabályos háromszög felét alkotják. A szárszög mellékszöge emiatt  $30^\circ$ .