



# Függvények VI. - A másodfokú függvény

## MI AZ A PARABOLA?

### 1. feladat

Az egyenletesen gyorsuló mozgás jellemzője, hogy az idő és a megtett út között négyzetes arányosság van. Ezt a következő formula fejezi ki:

$$s = \frac{a}{2} \cdot t^2,$$

ahol  $s$ : a megtett út,  $a$ : a jármű gyorsulása,  $t$ : az eltelt idő. Utánanéztünk különböző járművek (különböző típusú személyautók, teherautó, vonat, busz, versenyautó stb.) gyorsulásának és azokból út-idő táblázatot készítettünk. A táblázat adatait grafikonon ábráztuk. Az autó műszaki leírása azt az adatot adja meg, mennyi idő alatt éri el a  $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  sebességet.

Figyelembe vesszük, hogy  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .

Az itt megjelenő megoldások mintául szolgálnak, előfordulhat, hogy az általad elkészített táblázatban más adatok szerepelnek.



Megoldás:

Jármű-gyorsulás táblázat (a feladatban megadott mintaadatok kékkel):

Jármű	Gyorsulása
I. személyautó	$6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
II. személyautó	$3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Teherautó	$1,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Vonat	$0,08 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Busz	$1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Versenyautó	$11 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$



Út-idő táblázat (a feladatban megadott mintaadatok kékkel):

Idő (sec)	1	2	3	4	5	6	7
<b>I. személyautó megtett útja (m)</b>	3	12	27	48	75	108	147
<b>II. személyautó megtett útja (m)</b>	1,5	6	13,5	24	37,5	54	73,5
<b>Teherautó megtett útja (m)</b>	0,8	3,2	7,2	12,8	20	28,8	39,2
<b>Vonat megtett útja (m)</b>	0,04	0,16	0,36	0,64	1	1,44	1,96
<b>Busz megtett útja (m)</b>	0,75	3	6,75	12	18,75	27	36,75
<b>Versenyautó megtett útja (m)</b>	5,5	22	49,5	88	137,5	198	269,5



Grafikon:

