

Egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás

1. Mekkora utat tesz meg és mekkora sebességet ér el a $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ gyorsulással induló gépkocsi 20 s alatt? (400 m; 40 m/s)
2. Mekkora idő alatt tesz meg a kerékpáros 60 m-t egyenletesen gyorsulva, ha 6 m/s sebességet ér el? Mekkora a gyorsulása? ($0,4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$; 50 s)
3. Egy gépkocsi 90 km/h sebességről $8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ lassulással fékez. Mennyi idő telik el a megállásig? Mekkora a fékút? (3,125 s; 39,06 m)
4. Egy autóval gyorsasági próbát végeztek. Mekkora az átlagos gyorsulása az egyes esetekben, ha:
 - a. Az autó álló helyzetből indulva 19,3 s alatt érte el a $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességet? ($1,15 \text{ m/s}^2$)
 - b. Álló helyzetből indulva 24,5 s alatt tett meg 400 m távolságot? ($1,33 \text{ m/s}^2$)
 - c. 15 s alatt növekedett a sebessége $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ról $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ra? ($0,55 \text{ m/s}^2$)
5. Felszálláskor állandó sebességgel emelkedő repülőgép 20 s alatt éri el a felszálláshoz szükséges $225 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességet.
 - a. Mekkora a gyorsulása? ($3,125 \text{ m/s}^2$)
 - b. Milyen hosszú utat tett meg a kifutópályán a felszállásig? (625 m)
6. Egy gépkocsi 15 s alatt gyorsul fel $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességre.
 - a. Mekkora volt a gépkocsi gyorsulása? (2 m/s^2)
 - b. Milyen hosszú úton gyorsult fel a gépkocsi? (225 m)
7. Egy gépkocsi 50 m-es úton 4 s-ig gyorsul és $12,8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességet ér el. Mekkora volt a kezdősebessége és a gyorsulása? ($12,2 \text{ m/s}$; $0,15 \text{ m/s}^2$)

8. Mekkora úton gyorsul fel a jármű $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességről $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességre, ha a gyorsulása $2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. (35 m)
9. Egy gépkocsi $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességről $72,5 \text{ m}$ úton gyorsul fel $19 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességre. Mekkora volt a gyorsulása? Mennyi ideig gyorsult? ($1,8 \text{ m/s}^2$; 5 s)
10. Egy gépkocsi $41,6 \text{ m}$ úton 4 s alatt $12,8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességet ért el. Mekkora volt a kezdősebessége? ($8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)
11. Egy gépkocsi sebessége $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ről $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ra növekedett, miközben a gyorsulása $1,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ volt. Mennyi ideig tartott és mekkora utat tett meg a gépkocsi ezalatt? ($6,25 \text{ s}$; 125 m)
12. Egy gépkocsi $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ gyorsulással gyorsul 24 m -es úton. Mekkora végsebességet ér el? Ha az elért sebességgel még 7 s-ig egyenes vonalú egyenletes mozgást végzett, még mekkora utat tett meg? (12 m/s ; 84 m)
13. Egyenes vonalú pályán állandó gyorsulással mozgó test sebessége 216 m út megtétele után a kezdeti érték ötszörösére nőtt, s ekközben 120 s idő telt el.
- Mekkora volt a test kezdősebessége? ($0,6 \text{ m/s}$)
 - Mekkora volt a test gyorsulása? ($0,02 \text{ m/s}^2$)
14. Mennyi idő alatt esik le egy test 1 m magasból? Mennyi az elért sebessége? ($0,447 \text{ s}$; $4,47 \text{ m/s}$)
15. Szabadon eső test $50 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességet ér el. Milyen magasról esett? Mekkora sebességet ér el az 50 m magasból eső test? (125 m ; $31,62 \text{ m/s}$)
16. Mekkora utat tesz meg a szabadon eső test a 6. és 8. s közötti időben? (140 m)

17. Szabadon eső test egy bizonyos magasságban $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességet, egy másik magasságba $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességet ér el. Mekkora a két hely közötti távolság és a távolság megtételéhez szükséges idő? (60m; 2 s)
18. Mekkora a 15 m magasból szabadon eső test átlagsebessége az út első, illetve második felében? (6,12 m/s; 14,78 m/s)
19. Függőlegesen lefelé hajított tárgy sebessége 2,5 s után $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ lett. Mennyi volt a kezdősebessége? Mekkora az elmozdulás és a megtett út? (15 m/s; 68,75 m)
20. $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ kezdősebességgel függőlegesen lefelé hajított test mennyi idő alatt, és mekkora úton éri el a kezdősebesség háromszorosát? (4 s; 160 m)