

Треба да знаеш

Ако брзината на телото во текот на времето рамномерно се зголемува, таквото движење се вика *рамномерно забрзано* ако, пак, брзината рамномерно се намалува тоа е *рамномерно усљорено*.

Промената на брзината во единица време се вика *забрзување* (a),

$$\text{забрзување} = \frac{\text{промена на брзината}}{\text{временски интервал}}, \quad a = \frac{v_t - v_0}{t - t_0}.$$

Ако телото нема почетна брзина ($t_0 = 0$, $v_0 = 0$), тогаш $a = \frac{v_t}{t}$, а моментната брзина $v_t = a \cdot t$.

Единица за забрзување е метар во секунда за секунда или метар во секунда на квадрат $\left(a = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$.

При рамномерното забрзано движење средната брзина се добива како аритметичка средина на почетната и крајната брзина $v_{\text{cp}} = \frac{v_0 + v_t}{2}$, ако

$$v_0 = 0, \quad v_{\text{cp}} = \frac{a \cdot t}{2}.$$

Законот за патот кај рамномерното забрзано движење без почетна брзина гласи: $s = \frac{a \cdot t^2}{2}$.

69. Колку пат ќе измине телото коешто тргнува од состојба на мирување и се движи 0,5 min со константно забрзување 5 m/s^2 ?

70. Забрзувањето на автомобил при стартот е 4 m/s^2 . После колку време автомобилот ќе достигне брзина 72 km/h ?

71. Комбе, движејќи се со брзина 100 km/h поминало покрај полициски автомобил. Со колкава средна брзина се движел полицискиот автомобил, кој почнал да го следи комбето после 3 s и го стигнал комбето после 5 s?

72. Воз тргнува од станица со постојано забрзување од 1 m/s^2 . После колку време ќе достигне брзина од 72 km/h ?

73. Колкаво е забрзувањето на тело кое за време $t = 5 \text{ s}$ ја зголемува својата брзина од $v_1 = 5 \text{ m/s}$ на $v_2 = 30 \text{ m/s}$?

74. Брзината на едно тело при рамномерно забрзано движење се зголемува за време од $\frac{1}{4} \text{ min}$ од 5 m/s на 14 m/s . Колкаво е забрзувањето на телото?

t (s)	v_1 (m/s)	v_2 (m/s)
0	0	0
1	2	3
2	4	6
3	6	9
4	8	12
5	10	15

75. Во табелата се дадени брзините на две тела во зависност од времето. Колкави се забрзувањата на телата?

76. Возило тргнува од мирување со постојано забрзување $1,8 \text{ m/s}^2$. Колку пат треба да помине за да постигне брзина $10,8 \text{ m/s}$?

77. Во моментот $t_0 = 0$, едно тело од состојба на мирување почнало да се движи рамномерно забрзано со забрзување $2,3 \text{ m/s}^2$. Колкава ќе биде брзината на телото во моментот $t = 5 \text{ s}$?

78. Тело коешто се движи рамномерно забрзано без почетна брзина, на крајот на десеттата секунда има брзина 15 m/s . Колкава е брзината на крајот на петтата секунда ако телото се движи со постојано забрзување?

79. Колкаво е забрзувањето на гранатата во цевката на топот, ако должината на цевката е 3 m , а времето на движење на гранатата низ цевката $0,009 \text{ s}$? Колкава е брзината на гранатата при излегувањето од цевката?

80. Телото се движи рамномерно забрзано. Колку пат ќе измине за 5 секунди движење, а колку во петтата секунда од своето движење, ако забрзувањето му е 4 m/s^2 ?

81. Авион при полетување постигнува брзина 288 km/h . Неговото движење по пистата трае 10 s , со постојано забрзување. Колку треба да е долга пистата за полетување?

82. Колкав пат ќе измине телото во текот на третата секунда ако се движи со постојано (константно) забрзување $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, без почетна брзина.

83. Две тела, за ист временски интервал се движеле рамномерно забрзано без почетна брзина, при што забрзувањето на второто тело е четири пати поголемо. Колку пати должината на патот на второто тело е поголема од должината на патот на првото тело?

84. Најди ја брзината на автомобилот пред да кочи, ако застане по 10 s од почетокот на кочењето, а забрзувањето (односно успорувањето) му е $2,5 \text{ m/s}^2$. Пресметај го и патот којшто автомобилот го поминал до застанувањето.

85. Топче почнува да се движи низ кос жлеб со забрзување $0,16 \text{ m/s}^2$. Колкава е брзината на топчето на крајот од жлебот, ако неговата должина е $0,5 \text{ m}$?