

KINEMATYKA

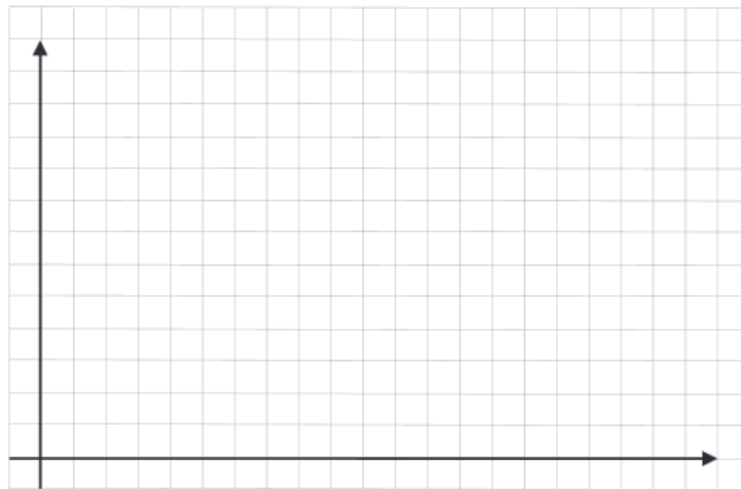
ZADANIE MATURA 2018 MAJ

Zadanie 1.

Rozważamy ruch dwóch samochodów, które poruszały się po poziomym i prostym odcinku trasy. Pierwszy samochód ruszył i jadąc ze stałym przyspieszeniem, rozpędził się w czasie 2 s do prędkości o wartości $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Następnie przez 6 s jechał ze stałą prędkością, a potem przez 2 s hamował ze stałym opóźnieniem, aż do zatrzymania się. Drugi samochód ruszył równocześnie z pierwszym. Przez pierwszą połowę czasu trwania ruchu rozpędzał się ze stałym przyspieszeniem, a potem hamował ze stałym opóźnieniem, aż do zatrzymania się. Oba samochody przebyły tę samą drogę w tym samym czasie.

Zadanie 1.1. (0–2)

Narysuj wykres zależności $v(t)$ – wartości prędkości od czasu – dla ruchu pierwszego samochodu.



Zadanie 1.2. (0–3)

Oblicz całkowitą drogę przebytą przez pierwszy samochód oraz maksymalną wartość prędkości drugiego samochodu.



ZADANIE MATURA 2017 MAJ

Zadanie 1.

Podczas prób testowych kierowca samochodu, jadący po poziomym prostym torze z prędkością $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, rozpoczął hamowanie bez poślizgu ze stałym opóźnieniem i zatrzymał się po przebyciu 12 m. Czas reakcji kierowcy pomijamy, a ponadto przyjmujemy, że współczynnik tarcia statycznego opon o jezdnię jest większy od analogicznego współczynnika tarcia kinetycznego.

Zadanie 1.1. (0–2)

Oblicz czas hamowania samochodu. Wynik podaj w sekundach.

ZADANIE MATURA 2016 MAJ

Zadanie 1.

Wózek poruszał się bez tarcia (np. na torze powietrznym) po poziomej prostej (osi x) i odbił się od nieruchomej przeszkody. Zarejestrowano kolejne położenia wózka w odstępach co 0,1 s, a wyniki przedstawiono w poniższej tabeli. Dokładność pomiarów położenia wynosiła 5 cm.

$t, \text{ s}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$x, \text{ cm}$	15	40	70	95	125	120	100	80	60

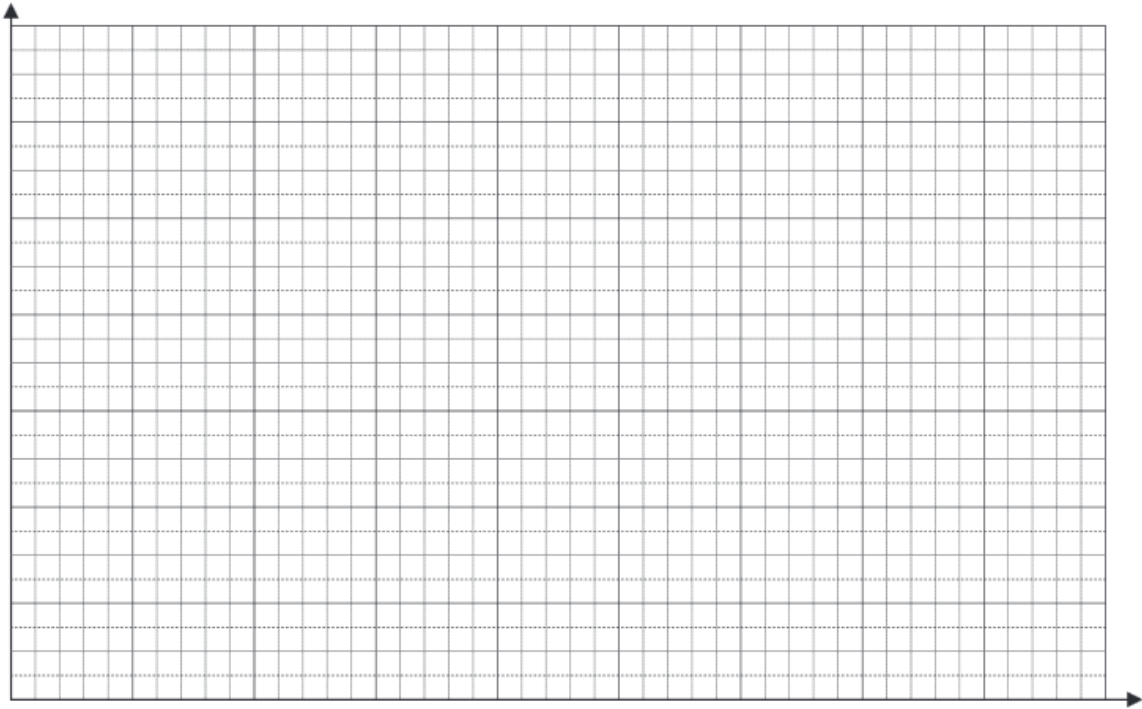
Zadanie 1.1. (0–5)

a) Wykonaj wykres zależności $x(t)$ i zaznacz na wykresie niepewności x . Pomiary czasu przyjmij za dokładne.



Zadanie 1.1. (0–5)

- a) Wykonaj wykres zależności $x(t)$ i zaznacz na wykresie niepewności x . Pomiary czasu przyjmij za dokładne.



- b) Na podstawie wykresu ustal czas odbicia (z dokładnością do 0,02 s) i położenie wózka w tej chwili (z dokładnością do 5 cm).