

# 1 Формулы

$$A_x = l_1 \cdot \cos(\phi) \quad (1)$$

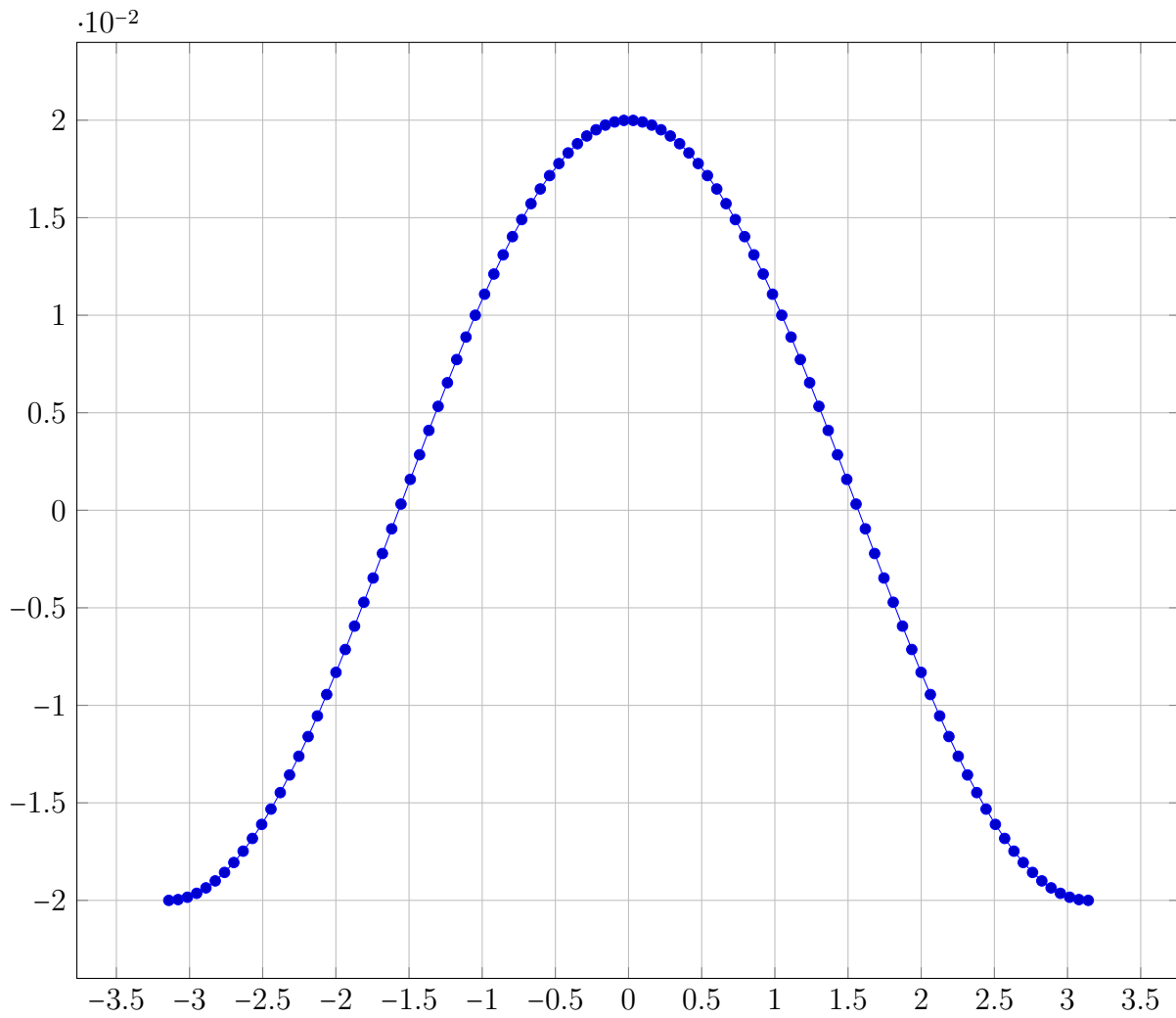


Рисунок 1. График зависимости координаты x точки A от угла  $\phi$

$$A_y = l_1 \cdot \sin(\phi) \quad (2)$$

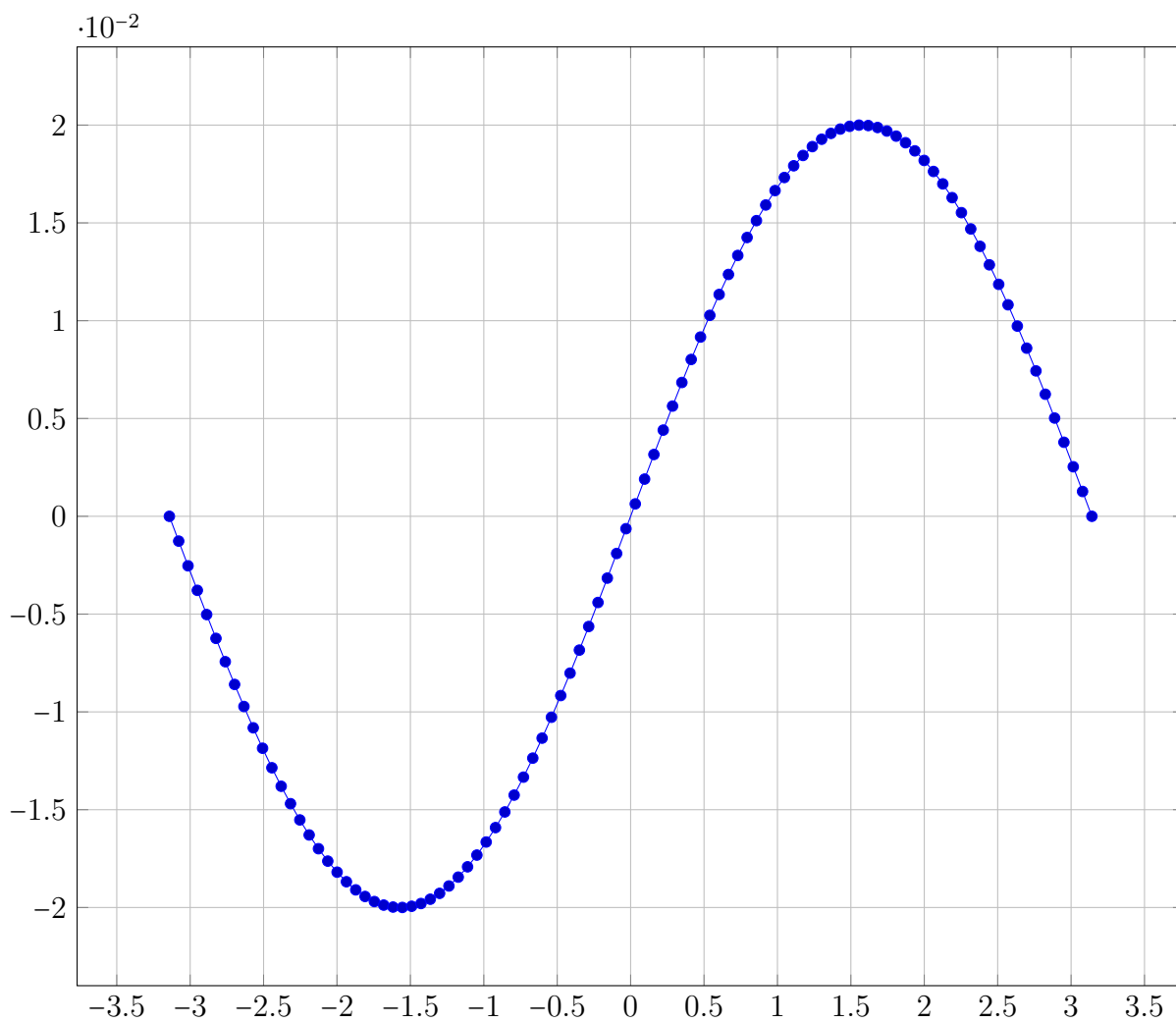


Рисунок 2. График зависимости координаты у точки А от угла  $\phi$

$$B_x = l_1 \cdot \cos(\phi_n) + \sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi_n) - e_1)^2} = \frac{-1 + \sqrt{3}}{50} \approx 0.014641 \quad (3)$$

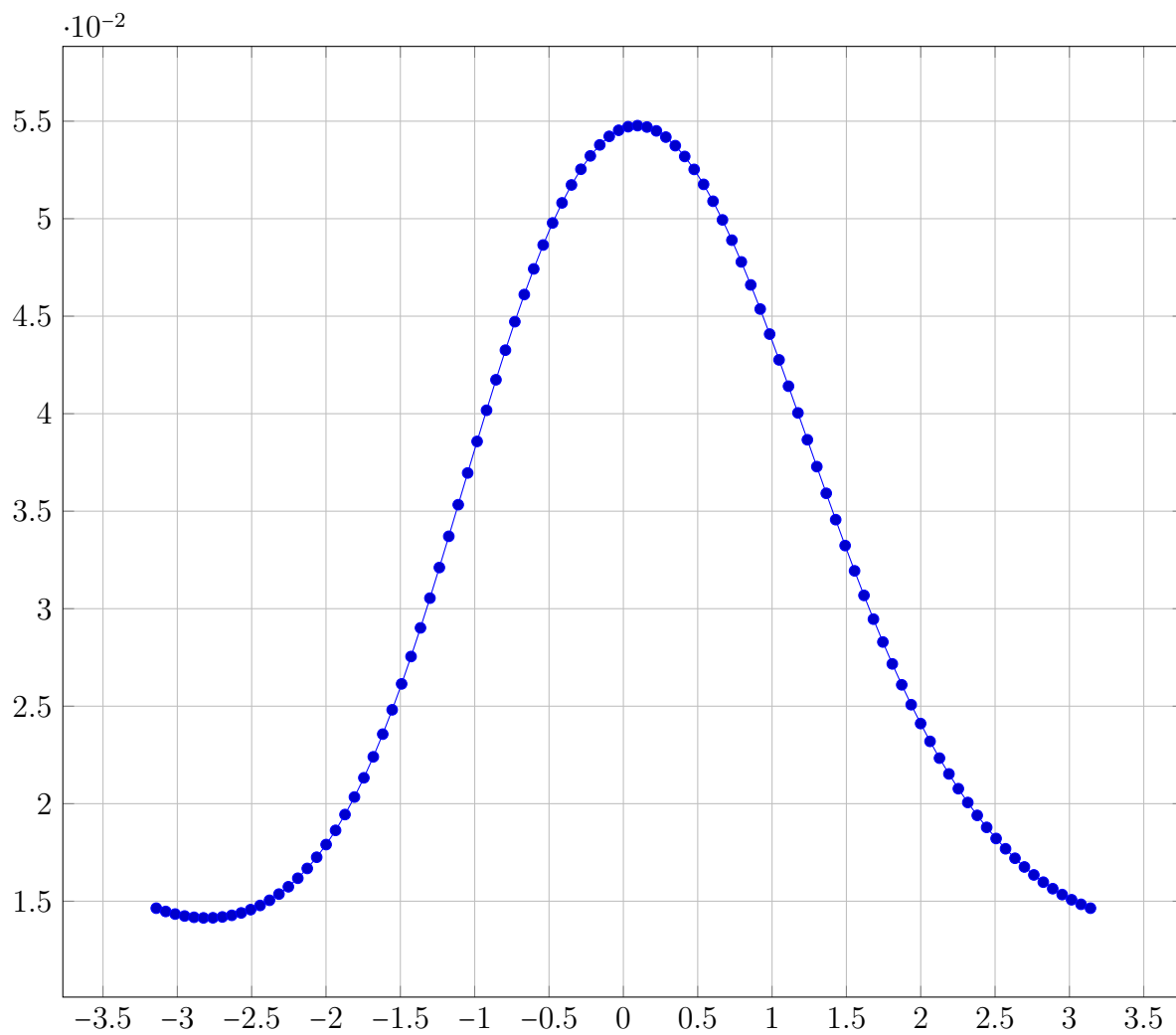


Рисунок 3. График зависимости координаты x точки В от угла  $\phi$

$$B_y = e_1 = 0.005 \quad (4)$$

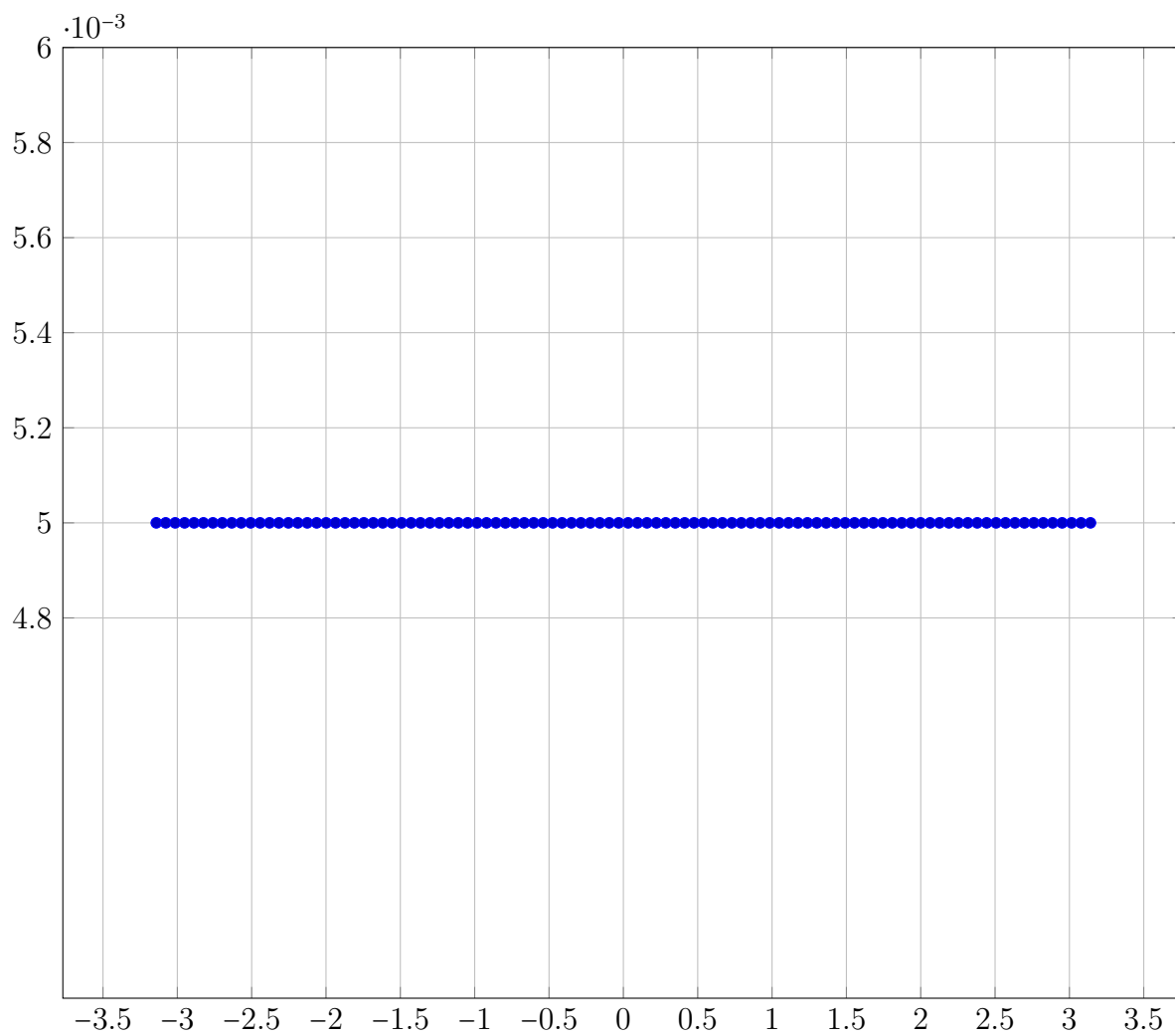


Рисунок 4. График зависимости координаты у точки В от угла  $\phi$

$$OA_x = \frac{l_1 \cdot \cos(\phi)}{2} \quad (5)$$

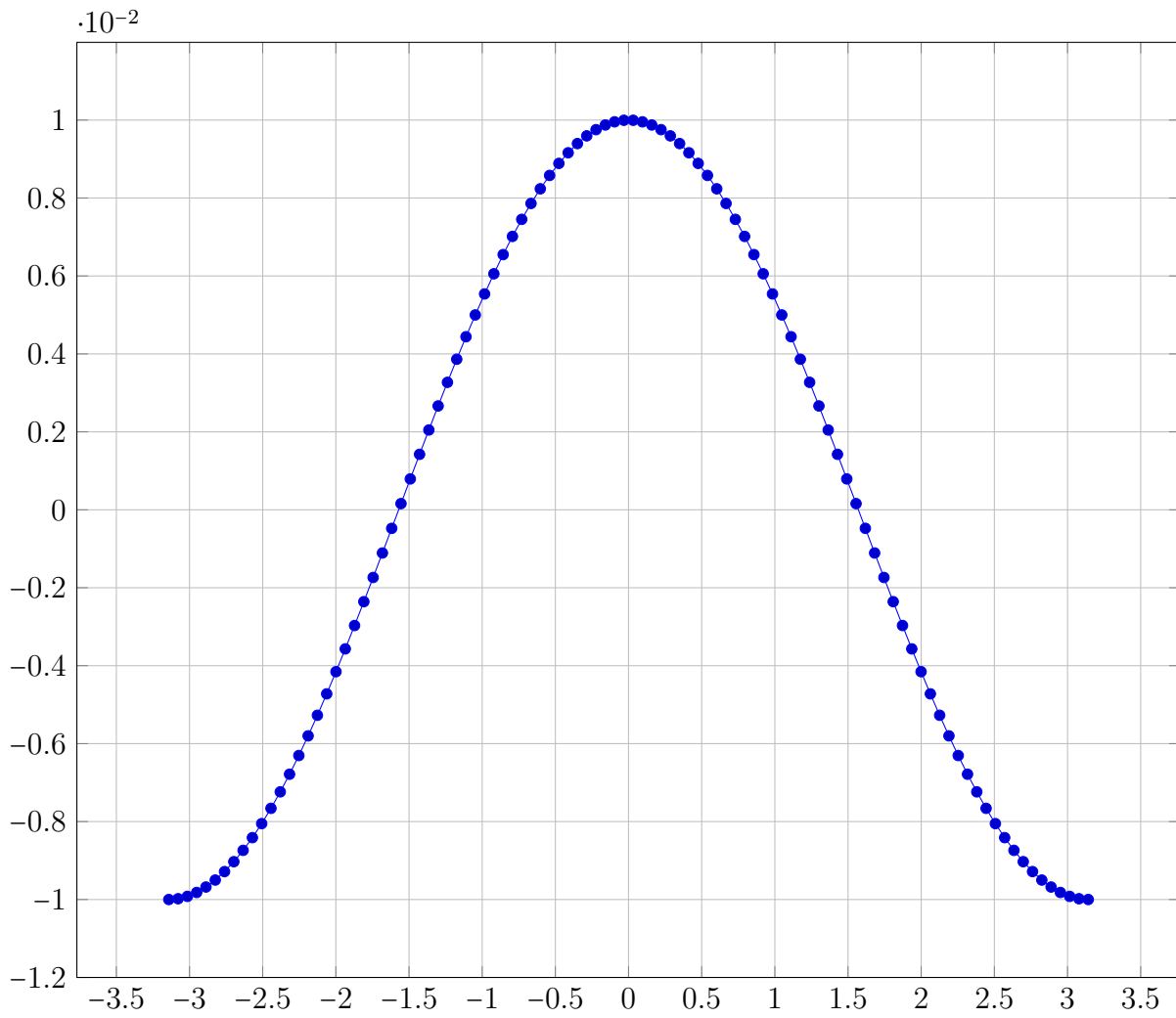


Рисунок 5. График зависимости координаты x отрезка OA от угла  $\phi$

$$OA_y = \frac{l_1 \cdot \sin(\phi)}{2} \quad (6)$$

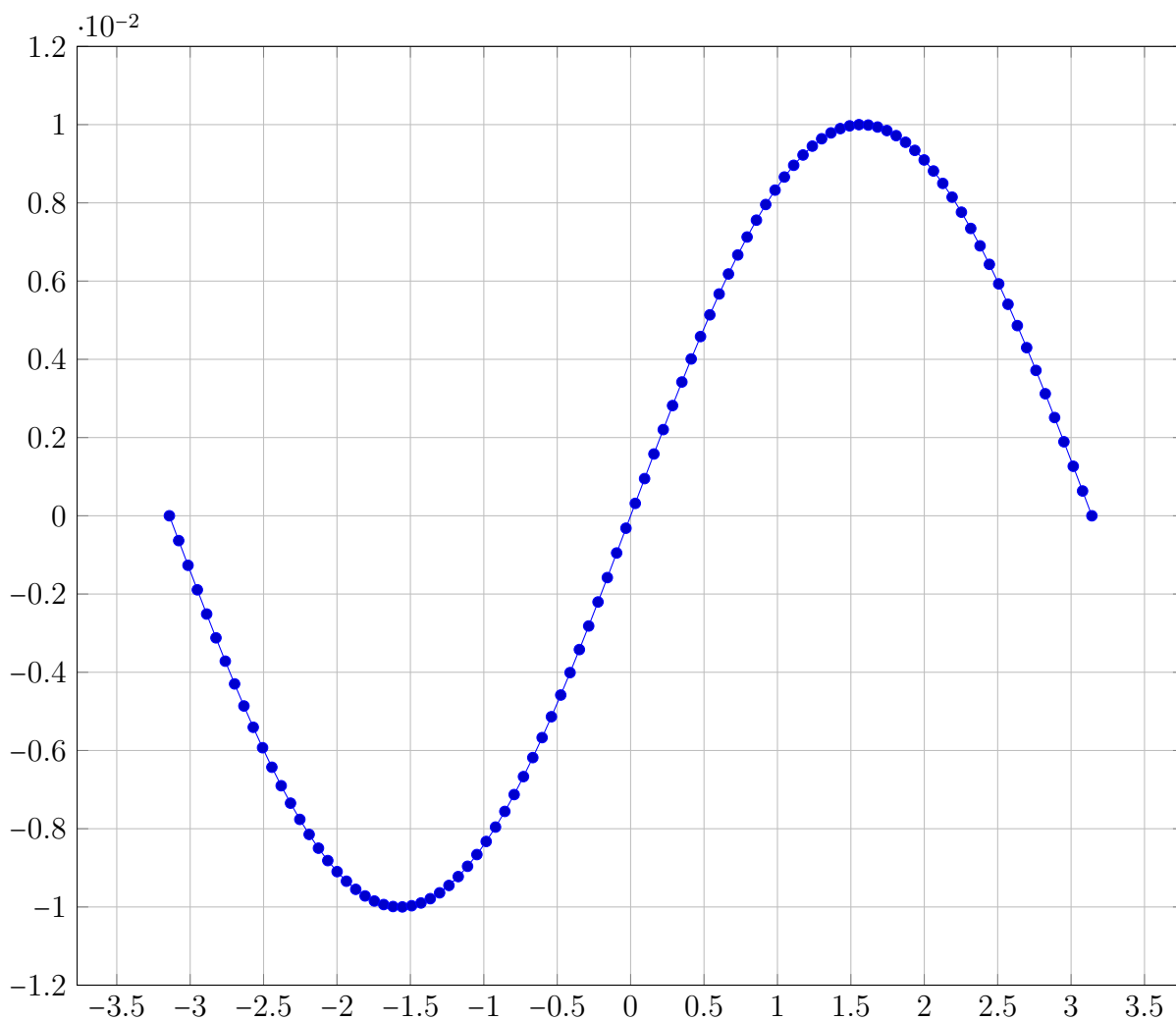


Рисунок 6. График зависимости координаты у отрезка OA от угла  $\phi$

$$AB_x = \frac{\sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}}{2 + l_1 \cdot \cos(\phi)} \quad (7)$$

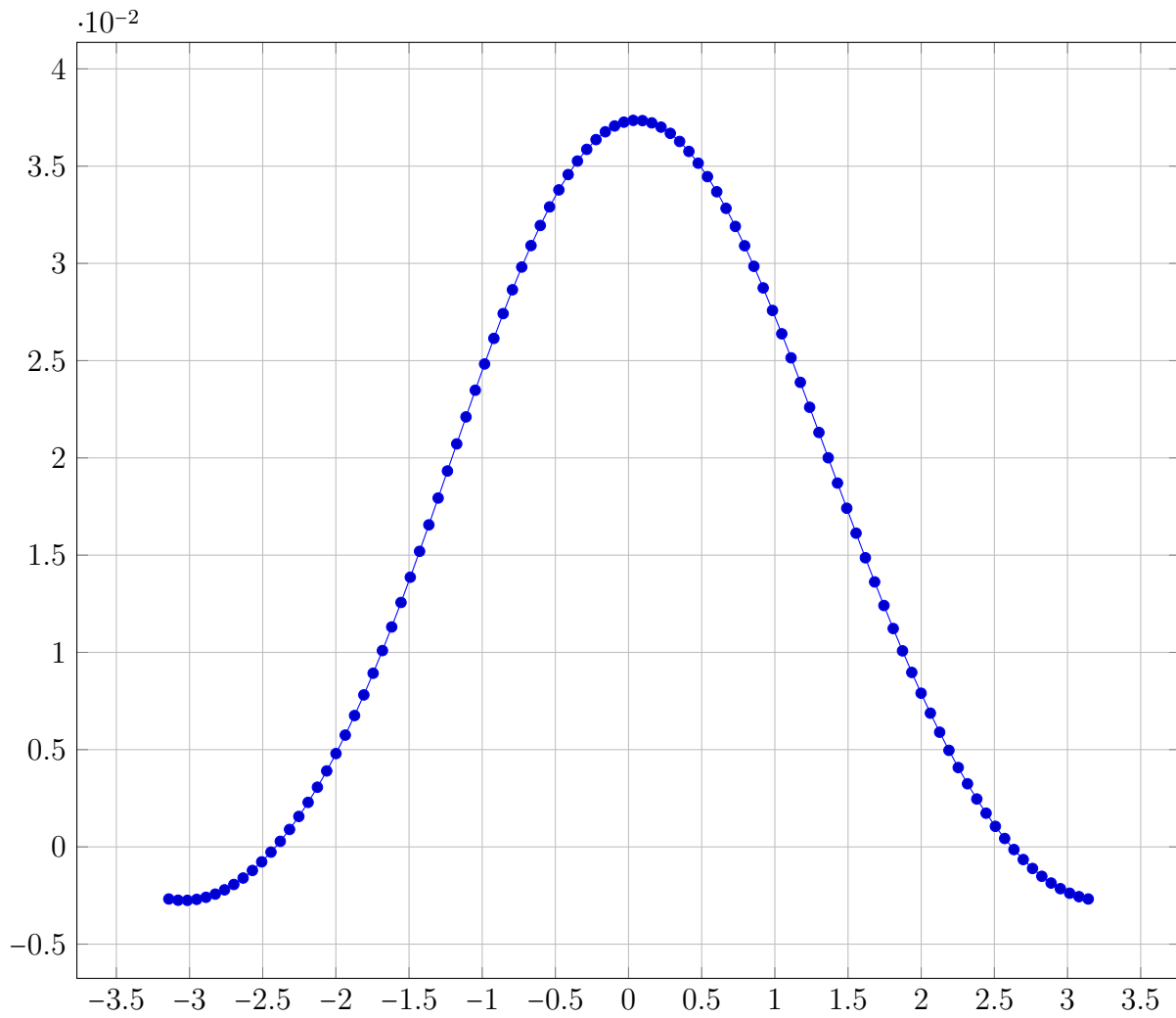


Рисунок 7. График зависимости координаты  $x$  отрезка  $AB$  от угла  $\phi$

$$AB_y = \frac{l_1 \cdot \sin(\phi)}{2} \quad (8)$$

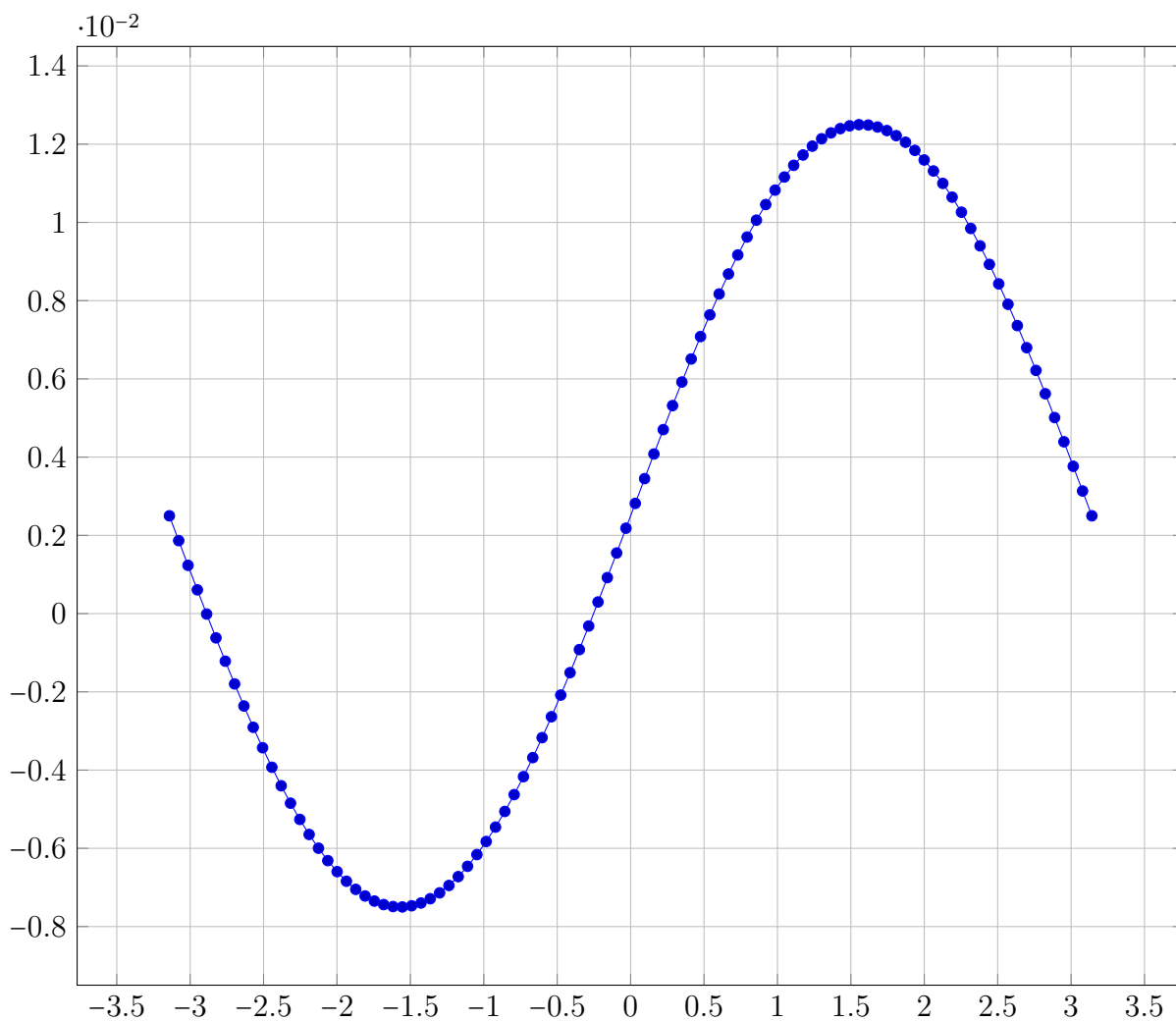


Рисунок 8. График зависимости координаты  $y$  отрезка АВ от угла  $\phi$



diff

$$A'_x = -l_1 \cdot \sin(\phi) \quad (9)$$

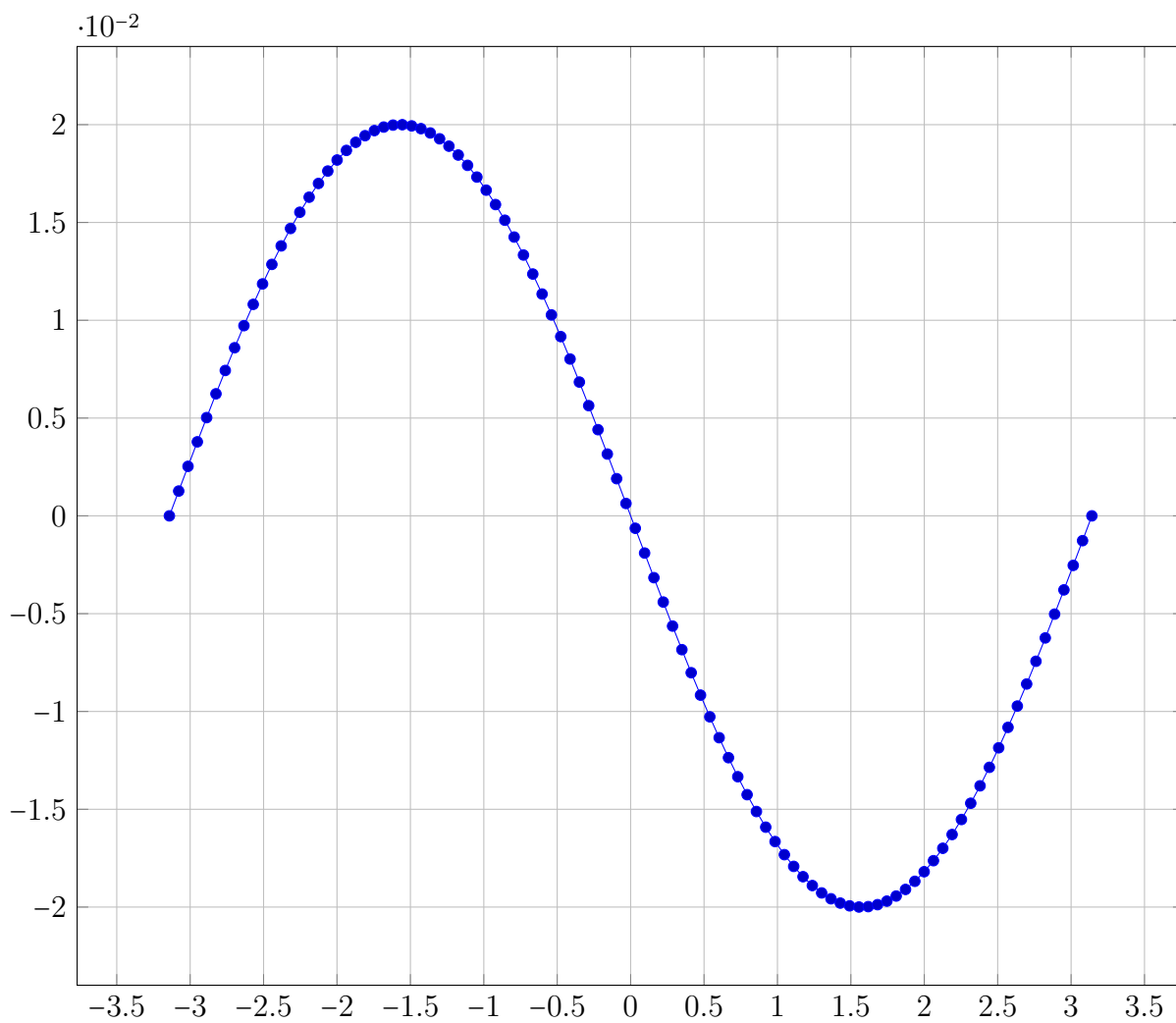


Рисунок 9. График зависимости производной координаты x точки А от угла  $\phi$

$$A'_y = l1 \cdot \cos(\phi) \quad (10)$$

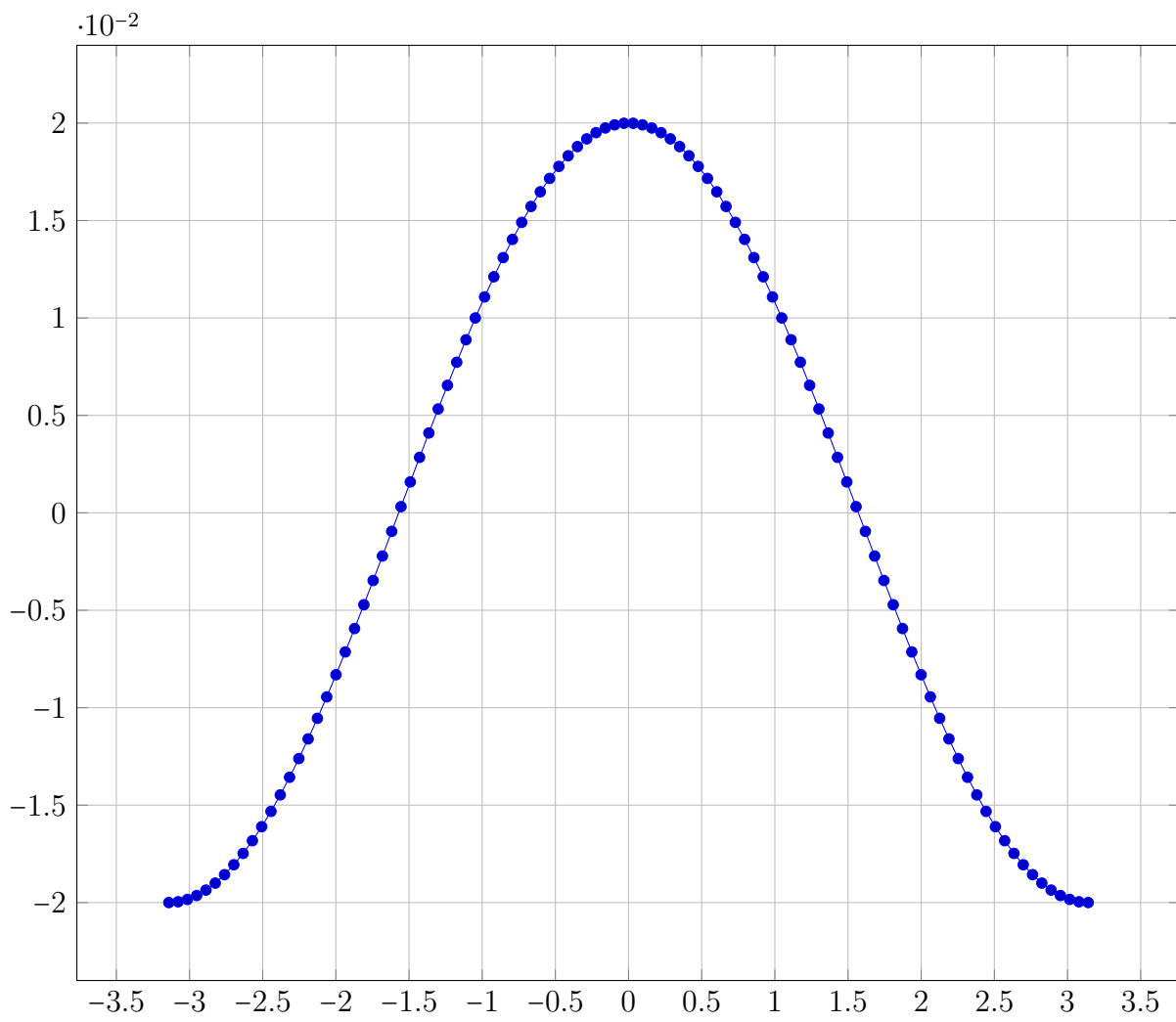


Рисунок 10. График зависимости производной координаты у точки А от угла  $\phi$

$$B'_x = \frac{-l_1 \cdot \cos(\phi)(l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)}{\sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}} - l_1 \cdot \sin(\phi) \quad (11)$$

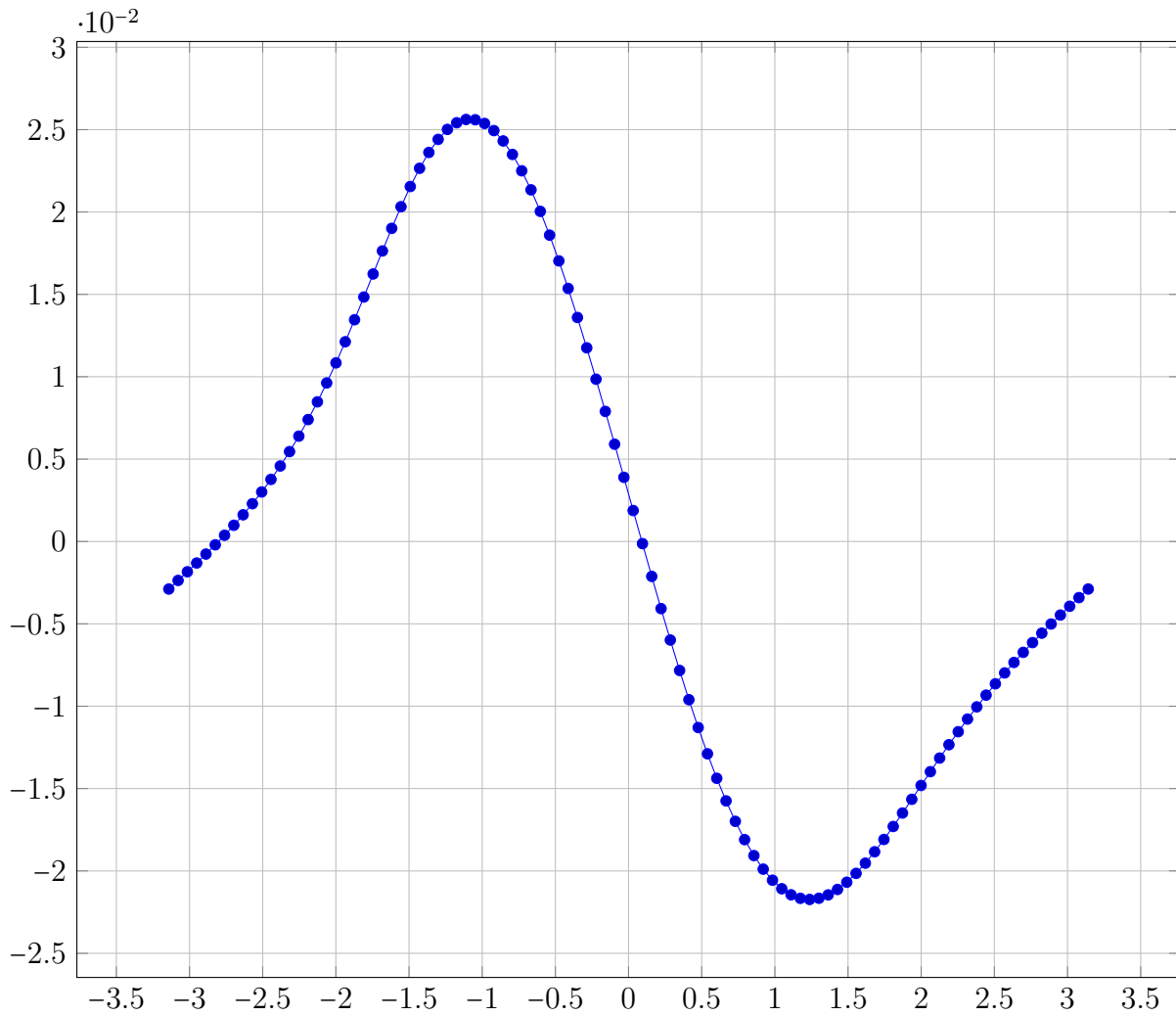


Рисунок 11. График зависимости производной координаты x точки В от угла  $\phi$

$$B'_y = 0 \quad (12)$$

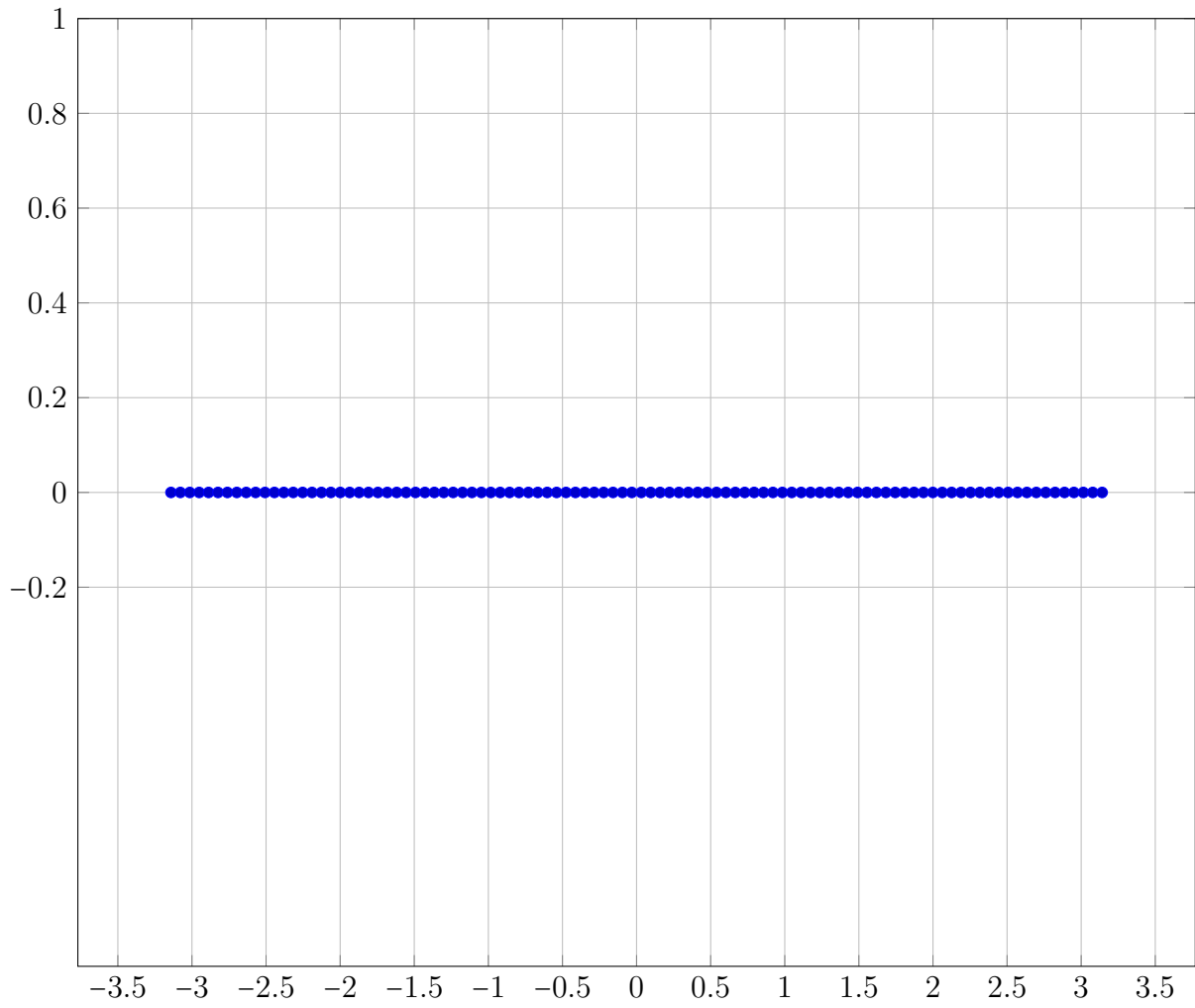


Рисунок 12. График зависимости производной координаты  $y$  точки В от угла  $\phi$

$$OA'_x = \frac{-l_1 \cdot \sin(\phi)}{2} \quad (13)$$

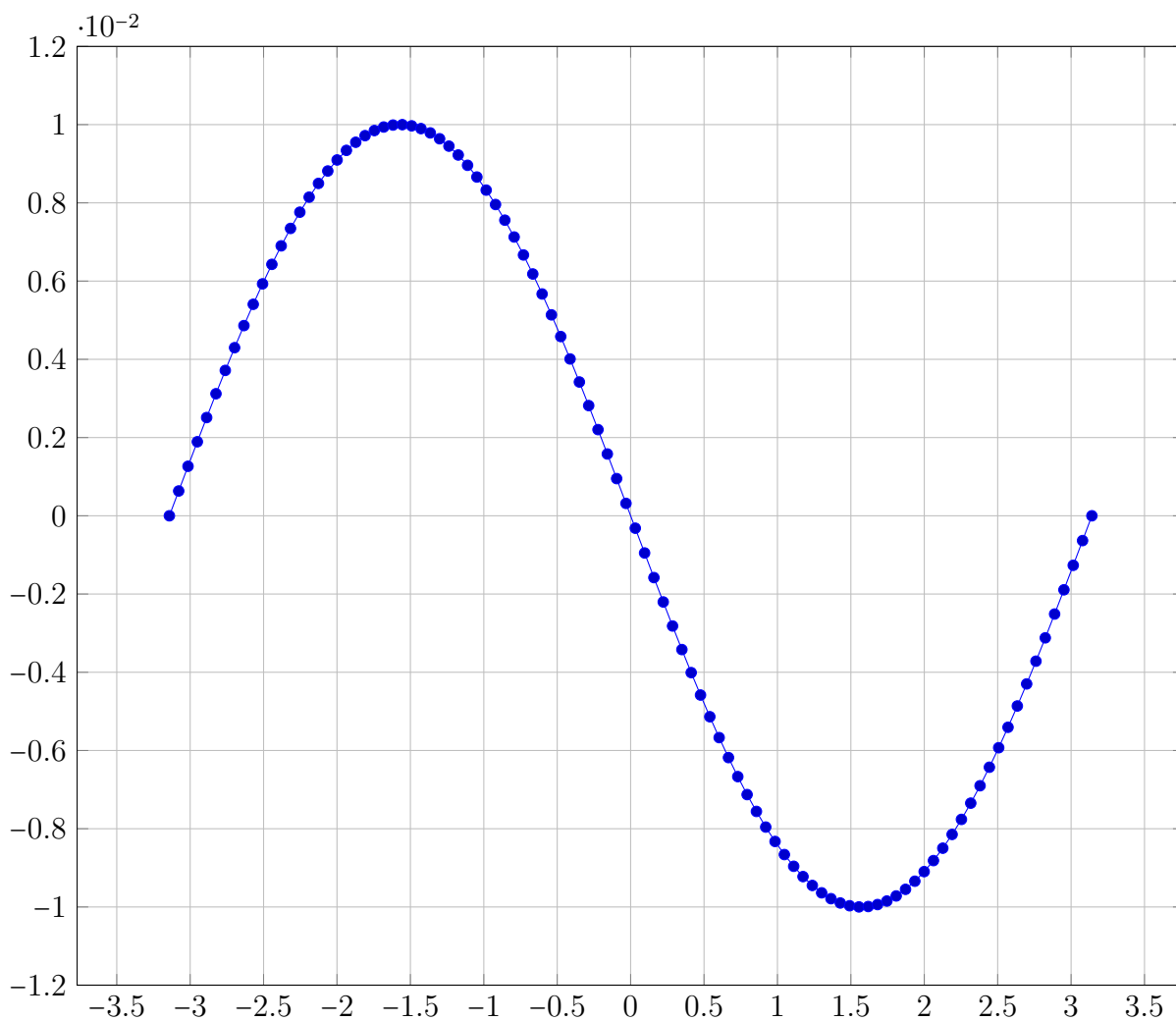


Рисунок 13. График зависимости производной координаты x отрезка OA от угла  $\phi$

$$OA'_y = \frac{l_1 \cdot \cos(\phi)}{2} \quad (14)$$

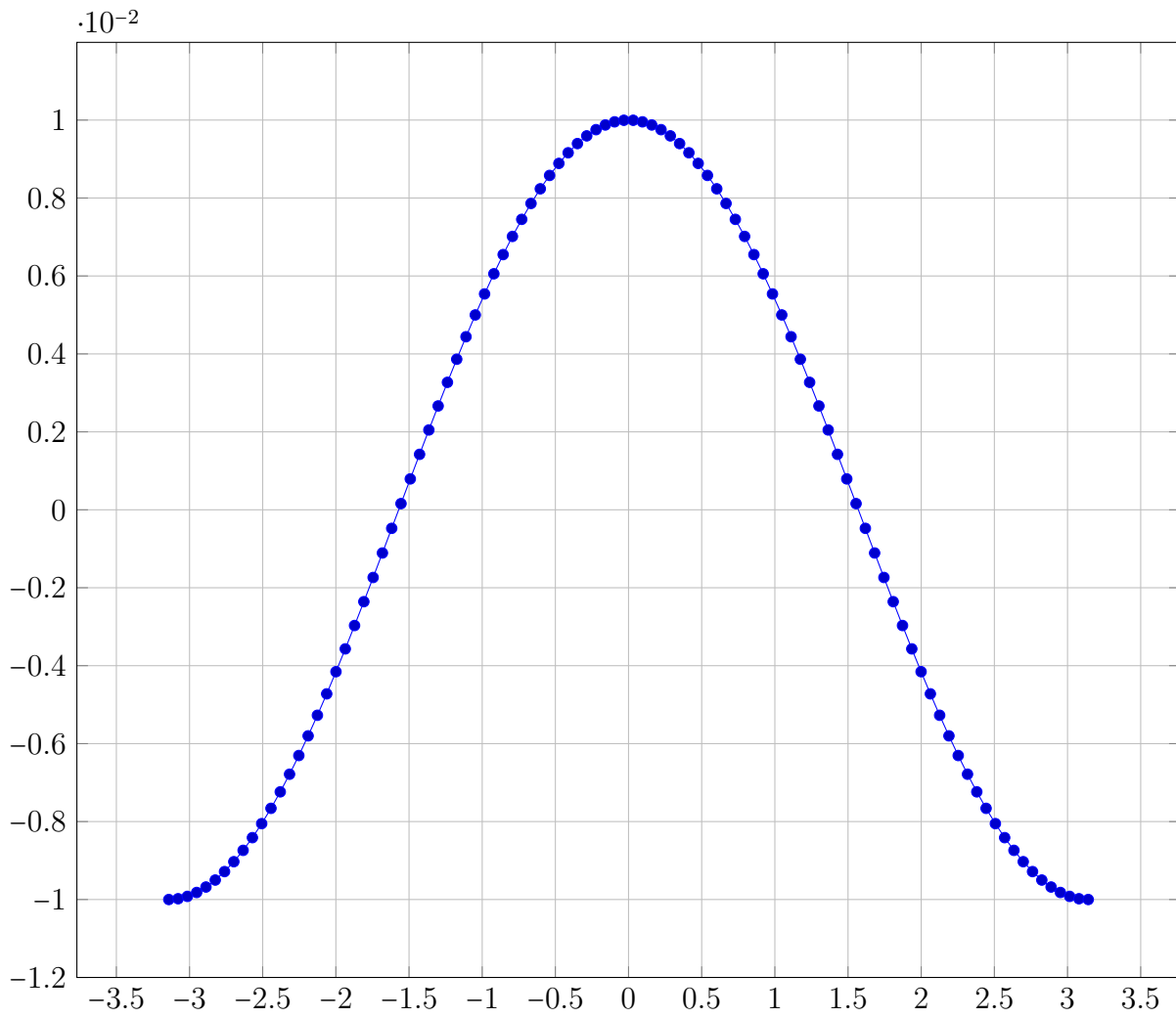


Рисунок 14. График зависимости производной координаты у отрезка ОА от угла  $\phi$

$$AB'_x = \frac{-l_1 \cdot \cos(\phi) \cdot (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)}{2\sqrt{l_2^2 - (l_1 \sin(\phi) - e_1)^2}} - l_1 \sin(\phi) \quad (15)$$

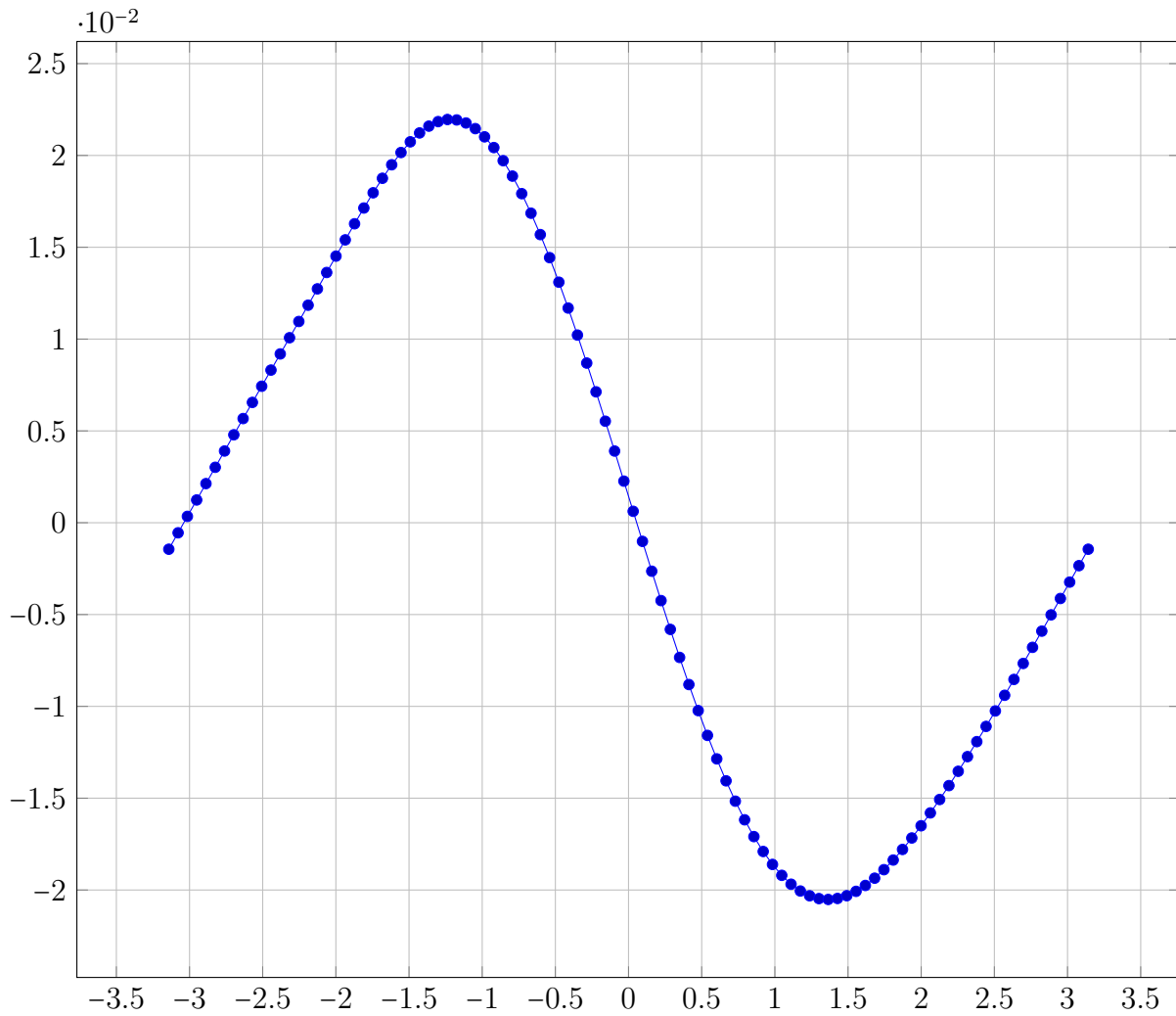


Рисунок 15. График зависимости производной координаты  $x$  отрезка  $AB$  от угла  $\phi$

$$AB'_y = \frac{l_1 \cdot \cos(\phi)}{2} \quad (16)$$

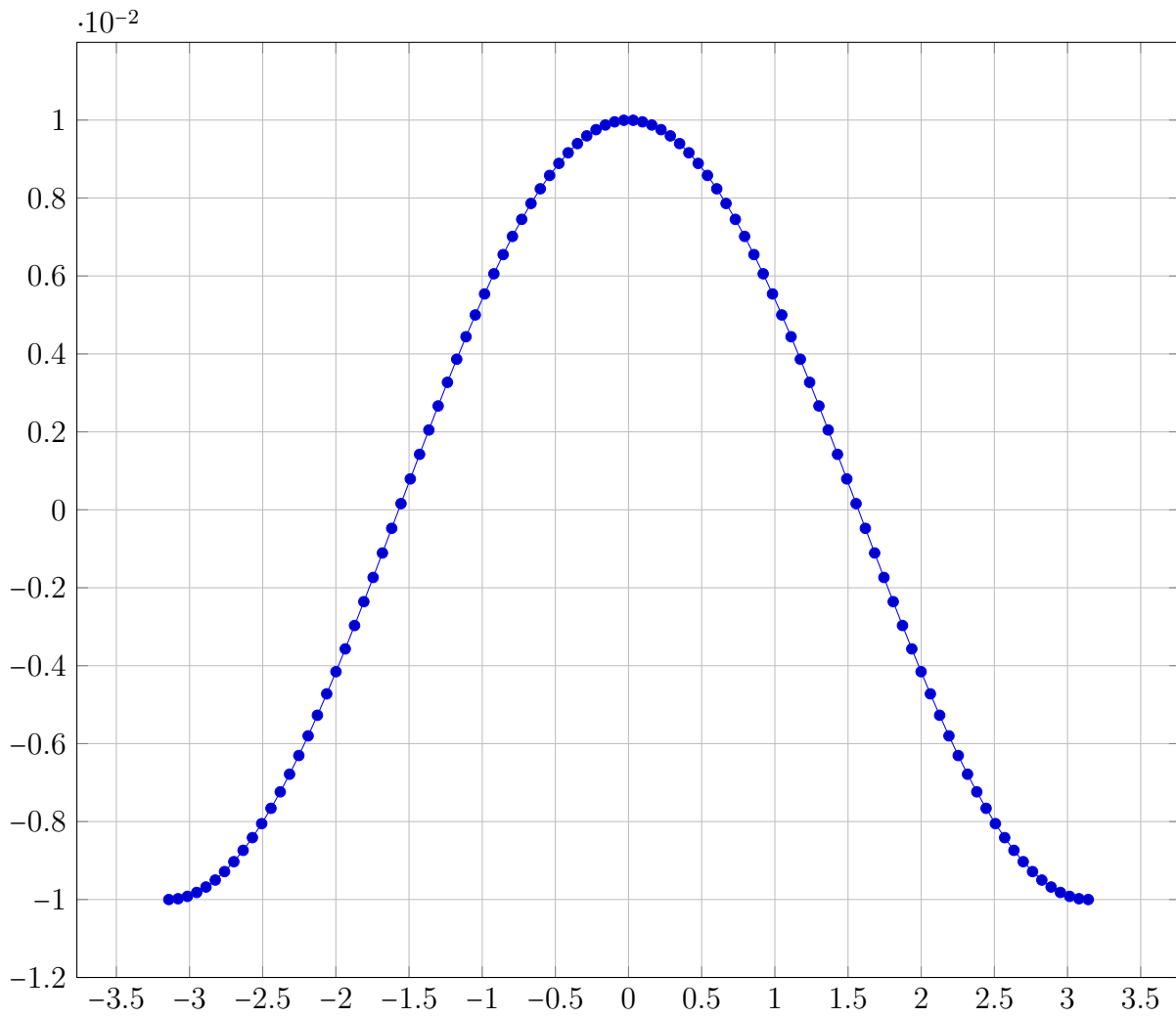


Рисунок 16. График зависимости производной координаты  $y$  отрезка  $AB$  от угла  $\phi$



diff2

$$A''_x = -l_1 \cdot \cos(\phi) \quad (17)$$

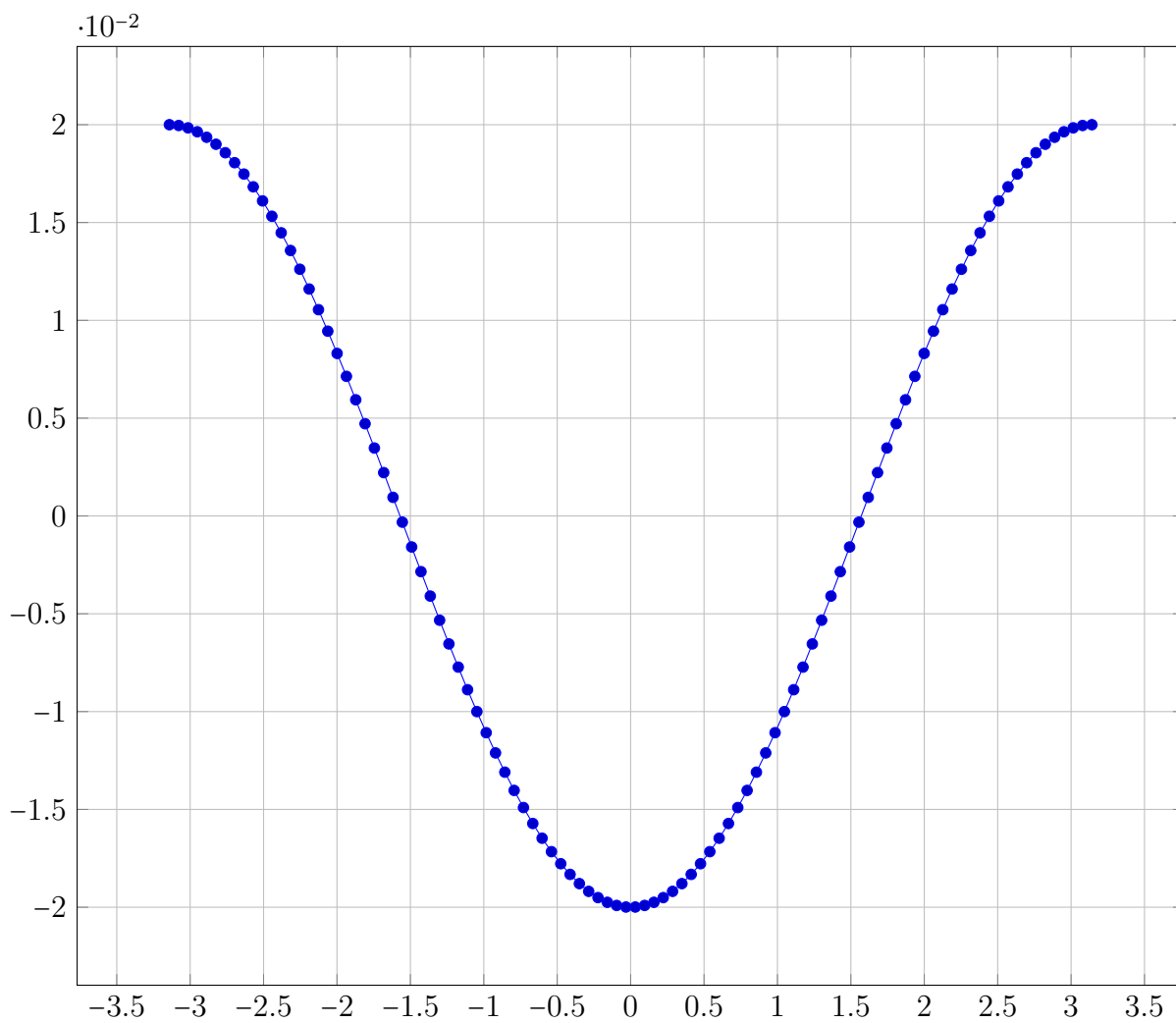


Рисунок 17. График зависимости второй производной координаты x точки А от угла  $\phi$

$$A''_y = -l_1 \cdot \sin(\phi) \quad (18)$$

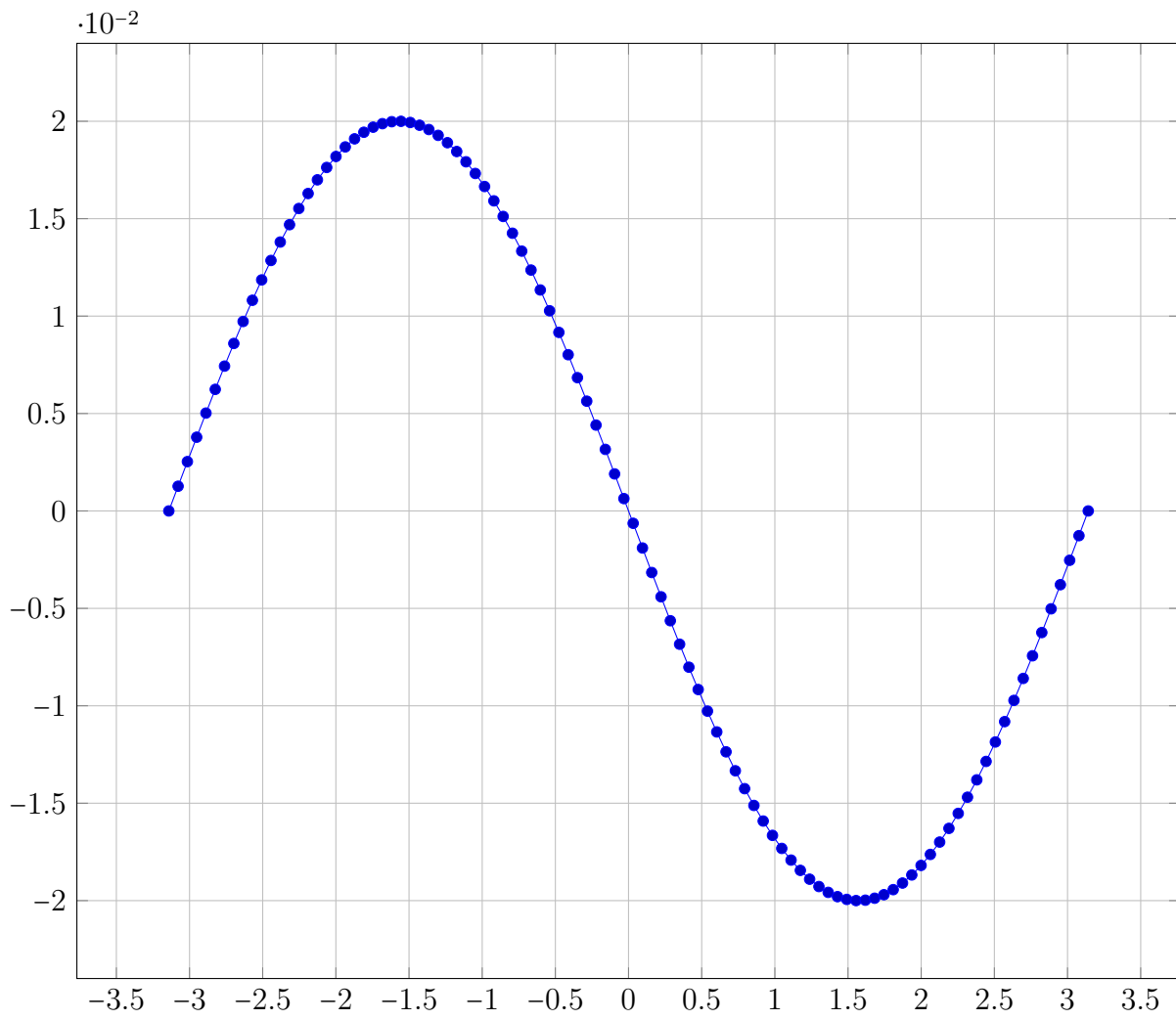


Рисунок 18. График зависимости второй производной координаты у точки А от угла  $\phi$

$$B''_x = \frac{-l_1 \cdot (l_1 \cdot \cos(\phi)^2 - \sin(\phi) \cdot (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)) \cdot \sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}}{l_1 \cdot \cos(\phi)^2 \cdot (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2} + \frac{\sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}}{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2} - l_1 \cdot \cos(\phi) \quad (19)$$

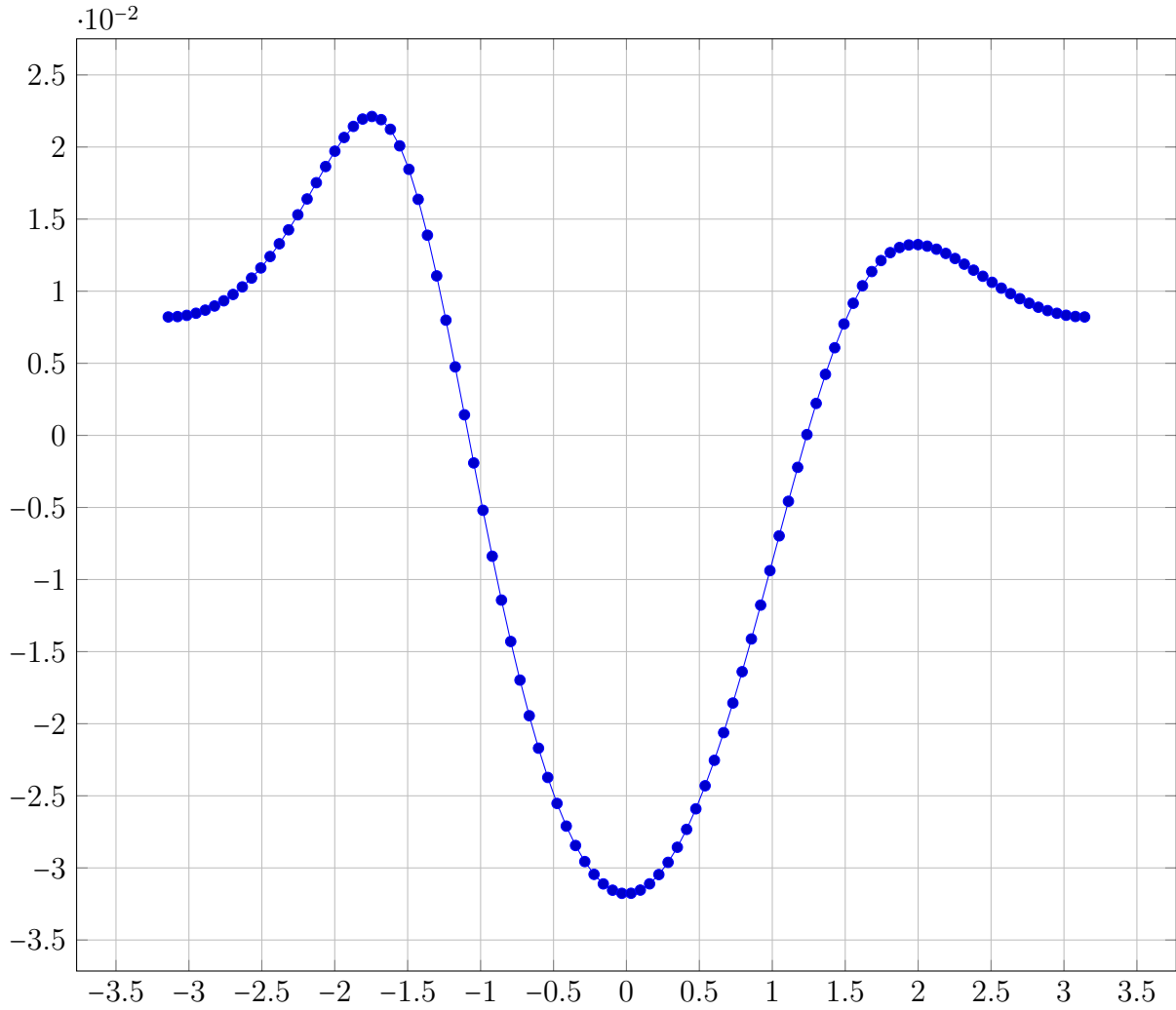


Рисунок 19. График зависимости второй производной координаты x точки В от угла  $\phi$

$$B_y'' = 0 \quad (20)$$

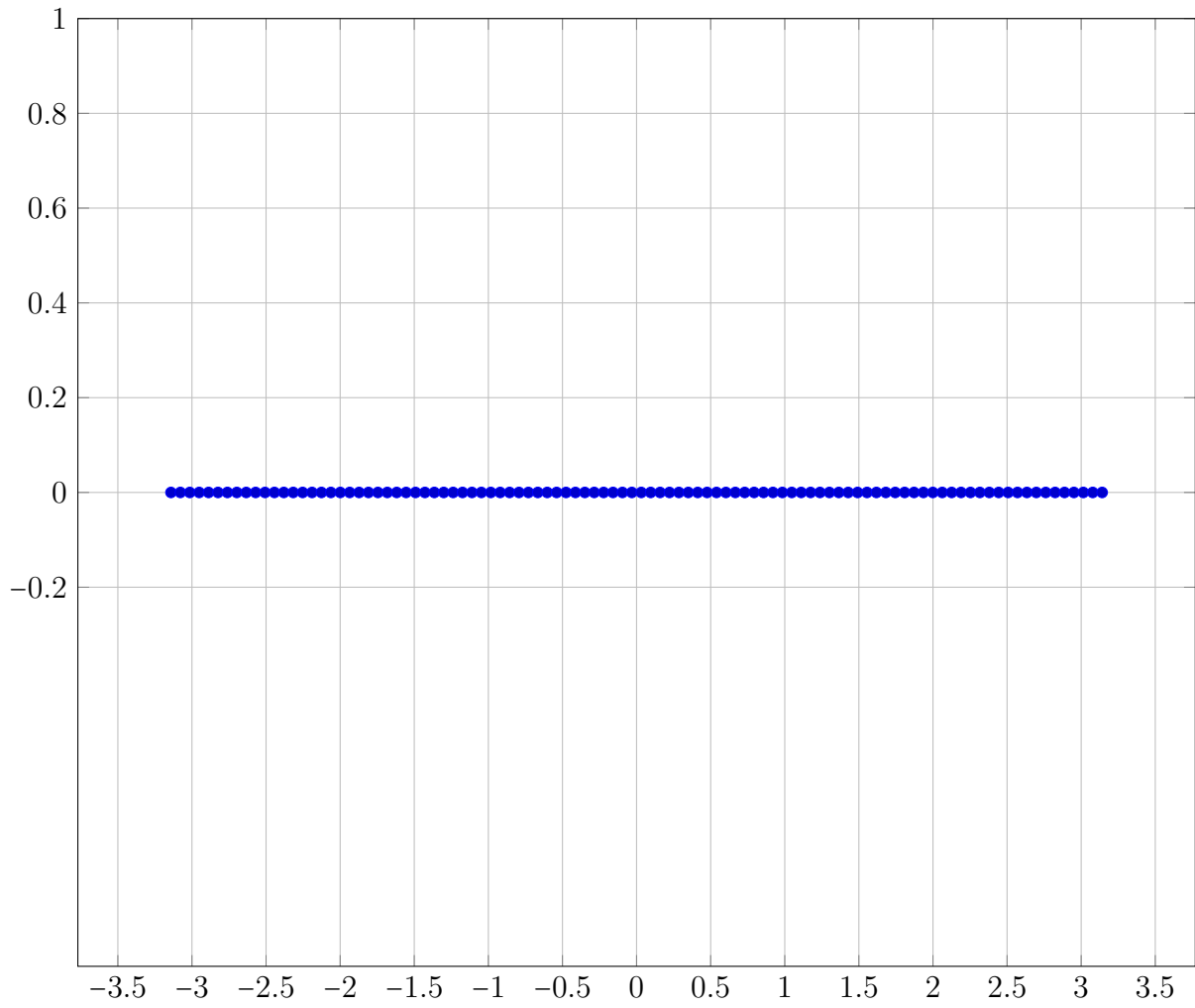


Рисунок 20. График зависимости второй производной координаты  $y$  точки В от угла  $\phi$

$$OA''_x = \frac{-l_1 \cdot \cos(\phi)}{2} \quad (21)$$

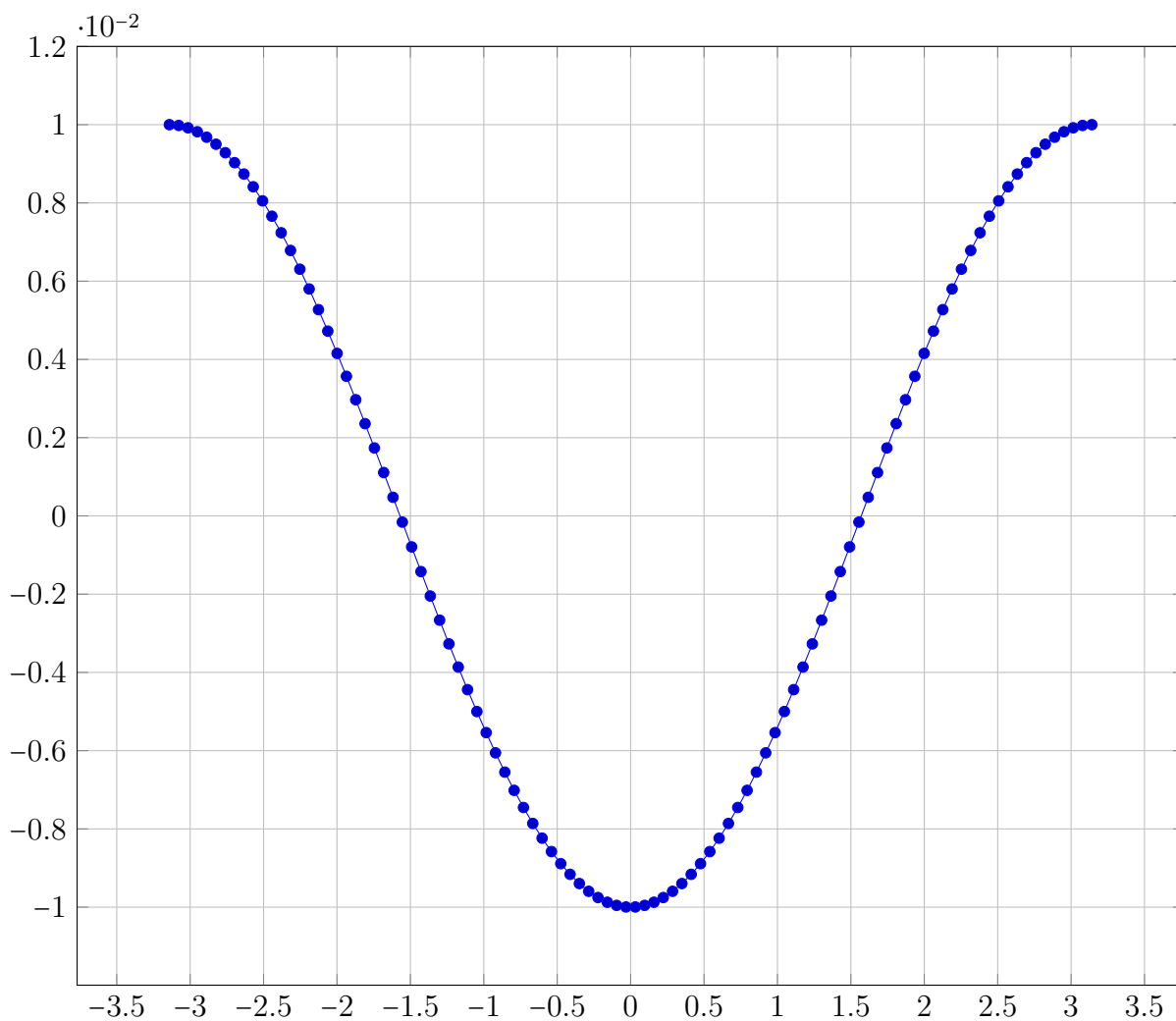


Рисунок 21. График зависимости второй производной координаты x отрезка OA от угла  $\phi$

$$OA''_y = \frac{-l_1 \cdot \sin(\phi)}{2} \quad (22)$$

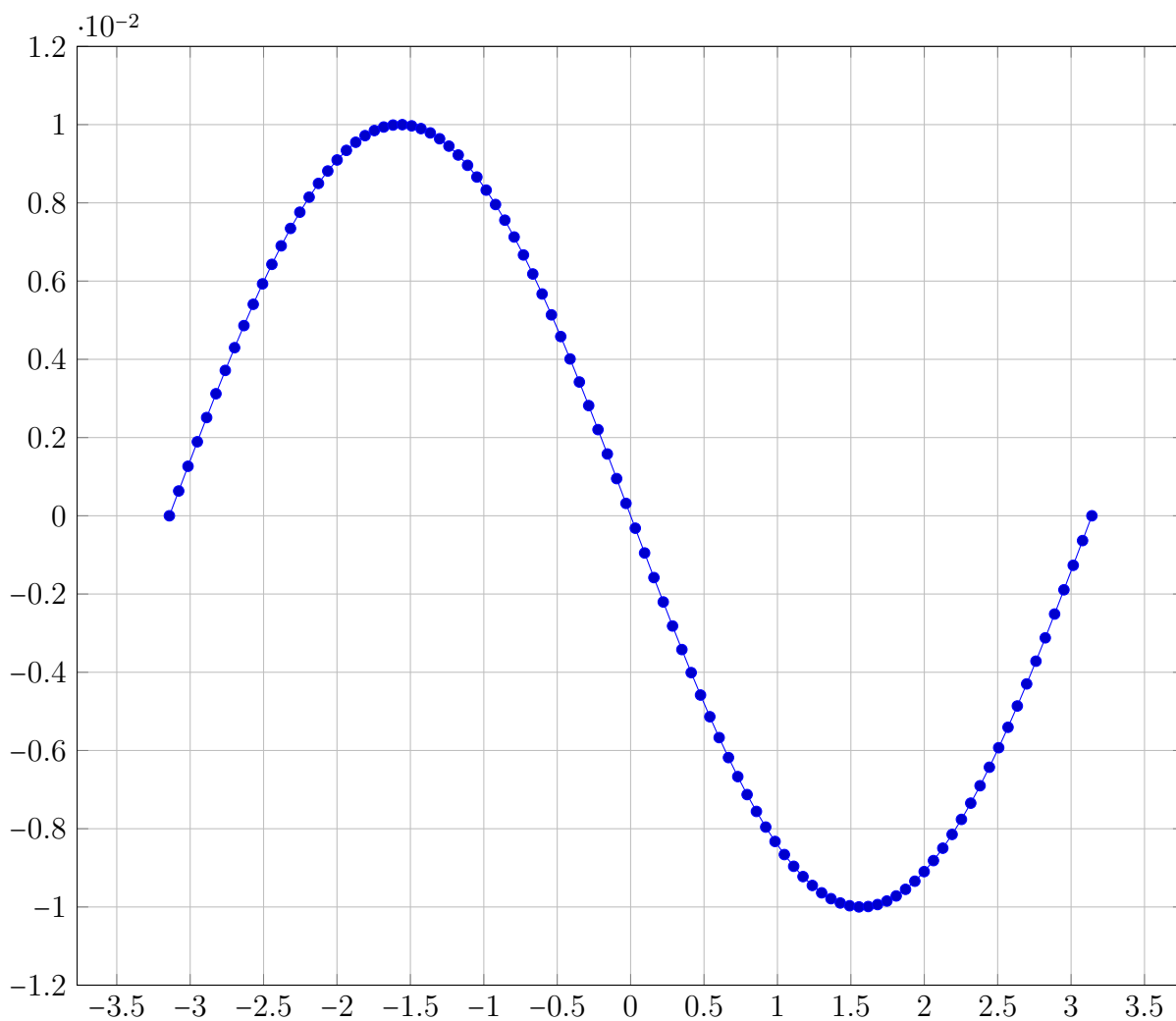


Рисунок 22. График зависимости второй производной координаты у отрезка ОА от угла  $\phi$

$$AB''_x = \frac{-l_1 \cdot (l_1 \cdot \cos(\phi)^2 - \sin(\phi) \cdot (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)) \cdot \sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}}{+ \frac{l_1 \cdot \cos(\phi)^2 \cdot (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}{\sqrt{l_2^2 - (l_1 \cdot \sin(\phi) - e_1)^2}} - l_1 \cdot \cos(\phi)} \quad (23)$$

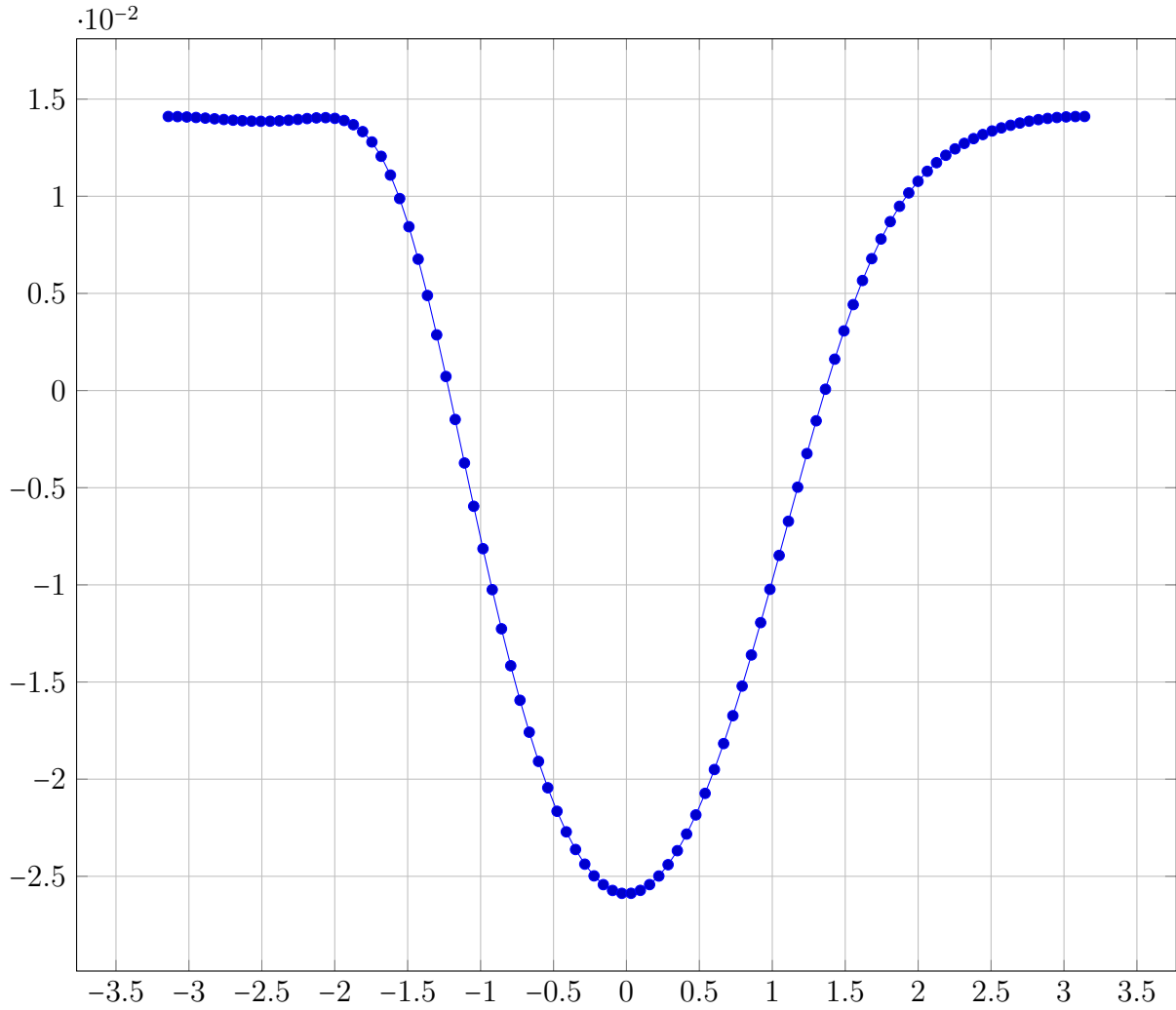


Рисунок 23. График зависимости второй производной координаты x отрезка АВ от угла  $\phi$

$$AB''_y = \frac{-l_1 \cdot \sin(\phi)}{2} \quad (24)$$

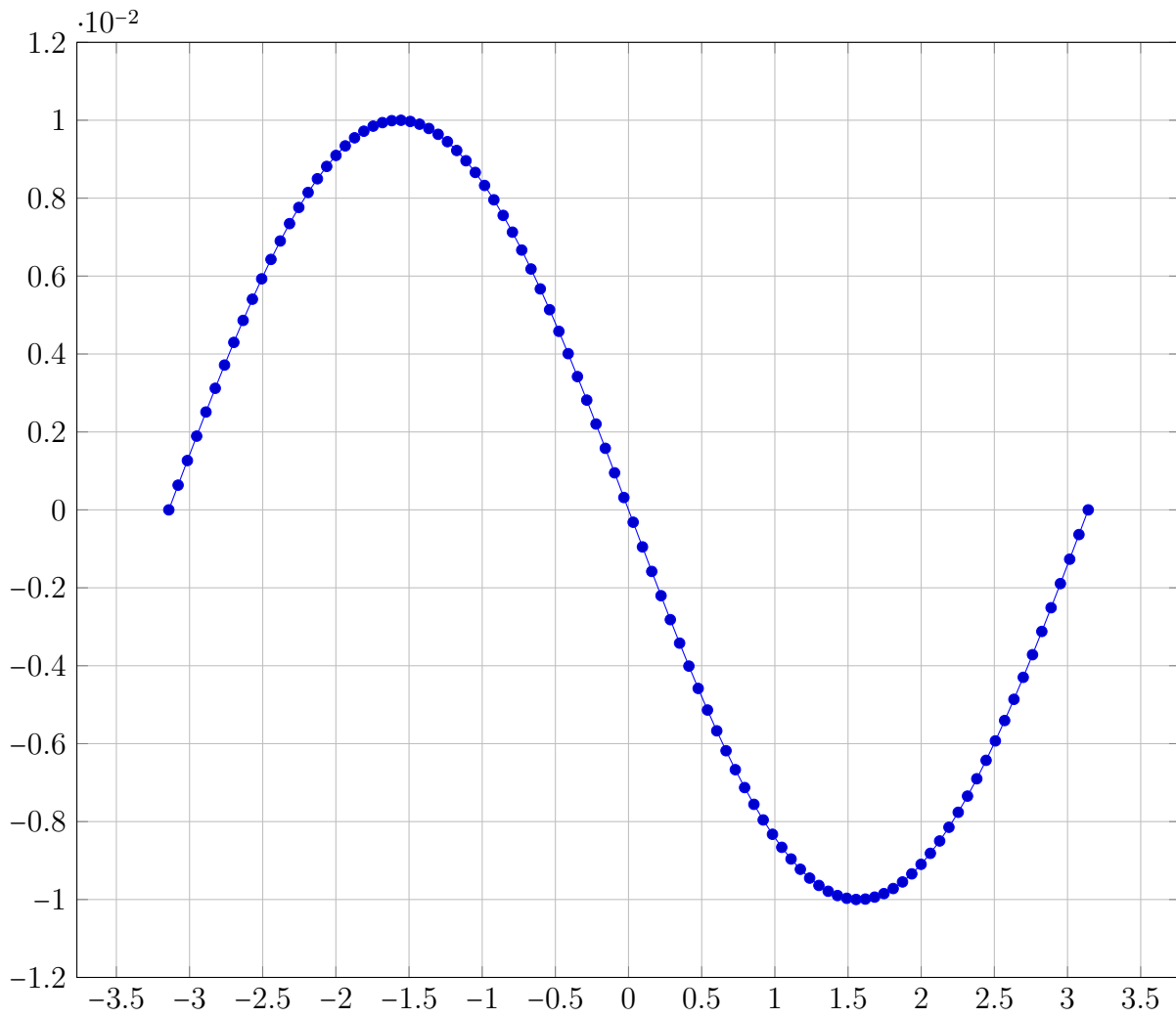


Рисунок 24. График зависимости второй производной координаты  $y$  отрезка АВ от угла  $\phi$