

Mathematics

Antiderivatives

Q1: Find the original function where: $\int x^{\frac{2}{3}} \left(x^{-\frac{4}{3}} - 3 \right) dx$

a) $3x^{\frac{1}{3}} - \frac{9}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$	b) $3x^{\frac{1}{3}} + \frac{9}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$
c) $-3x^{\frac{1}{3}} - \frac{9}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$	d) $-3x^{\frac{1}{3}} + \frac{9}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$

Q2: Find $f(x)$ where, $f''(x) = 12x^2 + 2e^x$,
 $f'(0) = 2$ and $f(0) = 3$.

a) $f(x) = -x^4 - 2e^x + 1$	b) $f(x) = x^4 + 2e^x + 1$
c) $f(x) = x^4 + 2e^x - 1$	d) $f(x) = -x^4 + 2e^x + 1$

Q3: حدد الدالة المكانية اذا كانت دالة التسارع هي: $a(t) = 3\sin t + 1$ والسرعة المتجهة الابتدائية هي $v(0) = 0$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 4$.

a) $s(t) = 3\sin t + 3t + 4$	c) $s(t) = -3\sin t - 3t - 4$
b) $-3\sin t - 3t + 4$	d) $s(t) = -3\sin t + 3t + 4$