10 At the point $(4, -1)$ on a curve, the gradient of the curve is $-\frac{3}{2}$. It is given that $\frac{dy}{dx} = x^{-\frac{1}{2}} + k$, where k is a constant.

(a) Show that $k = -2$. [1]

....

....

....

....

(b) Find the equation of the curve. [4]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(c) Find the coordinates of the stationary point. [3]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(d) Determine the nature of the stationary point. [2]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....