The diagram shows the points $A\left(1\frac{1}{2},\ 5\frac{1}{2}\right)$ and $B\left(7\frac{1}{2},\ 3\frac{1}{2}\right)$ lying on the curve with equation $y = 9x - (2x+1)^{\frac{3}{2}}$.

(a) Find the coordinates of the maximum point of the curve. [4]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(b) Verify that the line AB is the normal to the curve at A. [3]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(c) Find the area of the shaded region. [5]

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....