8.21 1) $(x)' = \Big(\cos\big(\arccos(x)\big)\Big)'$

$1 = \cos'\big(\arccos(x)\big)\,\big(\arccos(x)\big)' = -\sin\big(\arccos(x)\big)\,\big(\arccos(x)\big)'$

$-\dfrac{1}{\sin\big(\arccos(x)\big)} = \big(\arccos(x)\big)'$

2) La relation fondamentale $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$ donne
$\sin^2(\alpha) = 1 - \cos^2(\alpha)$, puis $\sin(\alpha) = \pm\sqrt{1 - \cos^2(\alpha)}\,.$

Mais, si $\alpha \in [0\,;\pi]$, alors $\sin(\alpha) \geqslant 0\,.$
D'où $\sin(\alpha) = \sqrt{1 - \cos^2(\alpha)}\,.$

3) Par définition, $\arccos(x) \in [0\,;\pi]$ pour tout $x \in [-1\,;1]$. Donc
$\big(\arccos(x)\big)' = -\dfrac{1}{\sin\big(\arccos(x)\big)} = -\dfrac{1}{\sqrt{1 - \cos^2\big(\arccos(x)\big)}} = -\dfrac{1}{\sqrt{1 - x^2}}$