تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا https://almanahj.com.almanahj/ae/15

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر المتقدم في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/15math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر المتقدم اضغط هنا https://almanahj.com.almanahj/ae/grade15

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا https://t.me/almanahj_bot

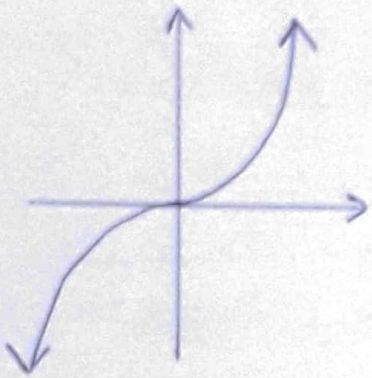
١

دوال القطع الزائد

محمود مراد 0506565584

$y = \sinh(x)$

$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$



مجال: $\mathbb{R}$

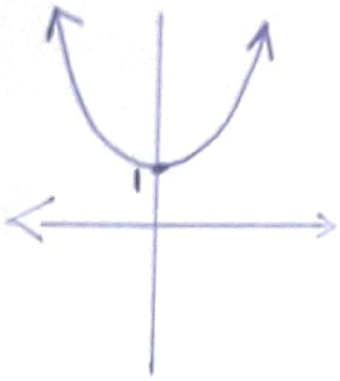
مدى: $\mathbb{R}$

$\lim_{x \to \infty} \sinh x = \infty$

$\lim_{x \to -\infty} \sinh x = -\infty$

$y = \cosh(x)$

$\cosh = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

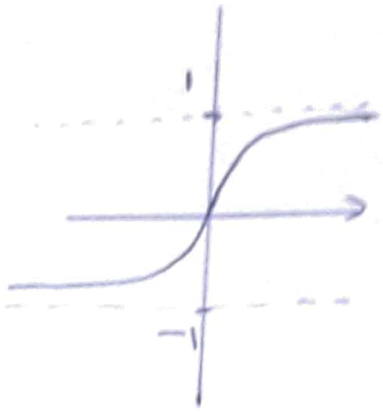


مجال: $\mathbb{R}$

المدى: $[1, \infty)$

$y = \tanh(x)$

$\tanh x = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$



مجال: $\mathbb{R}$

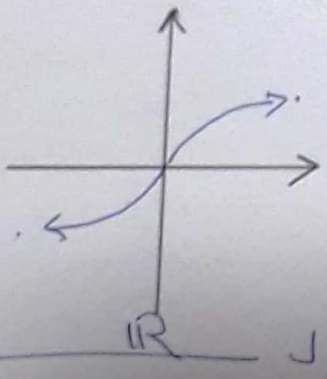
مدى: $(-1, 1)$

$\lim_{x \to \infty} \tanh x = 1$

$\lim_{x \to -\infty} \tanh = -1$

خطا تقاربيا افقيا $y = -1$ ، $y = 1$

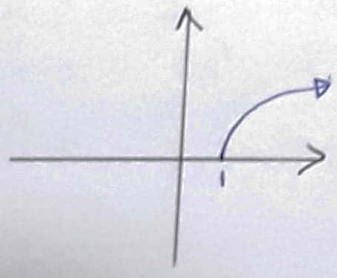
$y = \sinh^{-1} x$



مجال: $\mathbb{R}$

مدى: $\mathbb{R}$

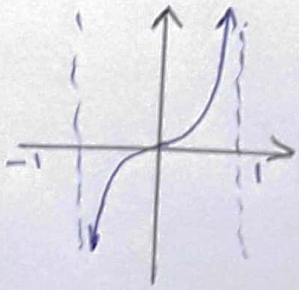
$y = \cosh^{-1} x$



مجال: $[1, \infty)$

مدى: $[0, \infty)$

$y = \tanh^{-1} x$



مجال: $(-1, 1)$

مدى: $\mathbb{R}$

خطا تقاربيا رأسيا

$x = 1$

$x = -1$

Scanned by CamScanner

متوابنة

(٢) $\cosh^2 - \sinh^2 = 1$

$$\frac{1}{\cosh x} = \operatorname{sech} x$$

$$\sinh 2x \; \operatorname{csch} 2x = 1$$

$$\begin{cases} \sinh^{-1} x = \ln\left(x + \sqrt{x^2+1}\right) \\ \cosh^{-1} x = \ln\left(x + \sqrt{x^2-1}\right) \\ \tanh^{-1} x = \frac{1}{2}\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \end{cases}$$

مشتقات الدوال القطع الزائد

y	y'
$\sinh(u)$	$+ u' \cosh(u)$
$\cosh(u)$	$+ u' \sinh(u)$
$\tanh(u)$	$+ u' \operatorname{sech}^2(u)$
$\coth(u)$	$- u' \operatorname{csch}^2(u)$
$\operatorname{sech}(u)$	$- u' \operatorname{sech}(u) \tanh(u)$
$\operatorname{csch}(u)$	$- u' \operatorname{csch}(u) \coth(u)$

Scanned by CamScanner

③ y		y'
$\sinh^{-1}(u)$	+	$\frac{u'}{\sqrt{1+(u)^2}}$
$\cosh^{-1}(u)$	+	$\frac{u'}{\sqrt{(u)^2-1}}$
$\tanh^{-1}(u)$	+	$\frac{u'}{1-(u)^2}$
$\coth^{-1}(u)$	+	$\frac{u'}{1-(u)^2}$
$\operatorname{sech}^{-1}(u)$	−	$\frac{u'}{u\sqrt{1-(u)^2}}$
$\operatorname{csch}^{-1}(u)$	−	$\frac{u'}{\lvert u\rvert\sqrt{1+(u)^2}}$

Scanned by CamScanner