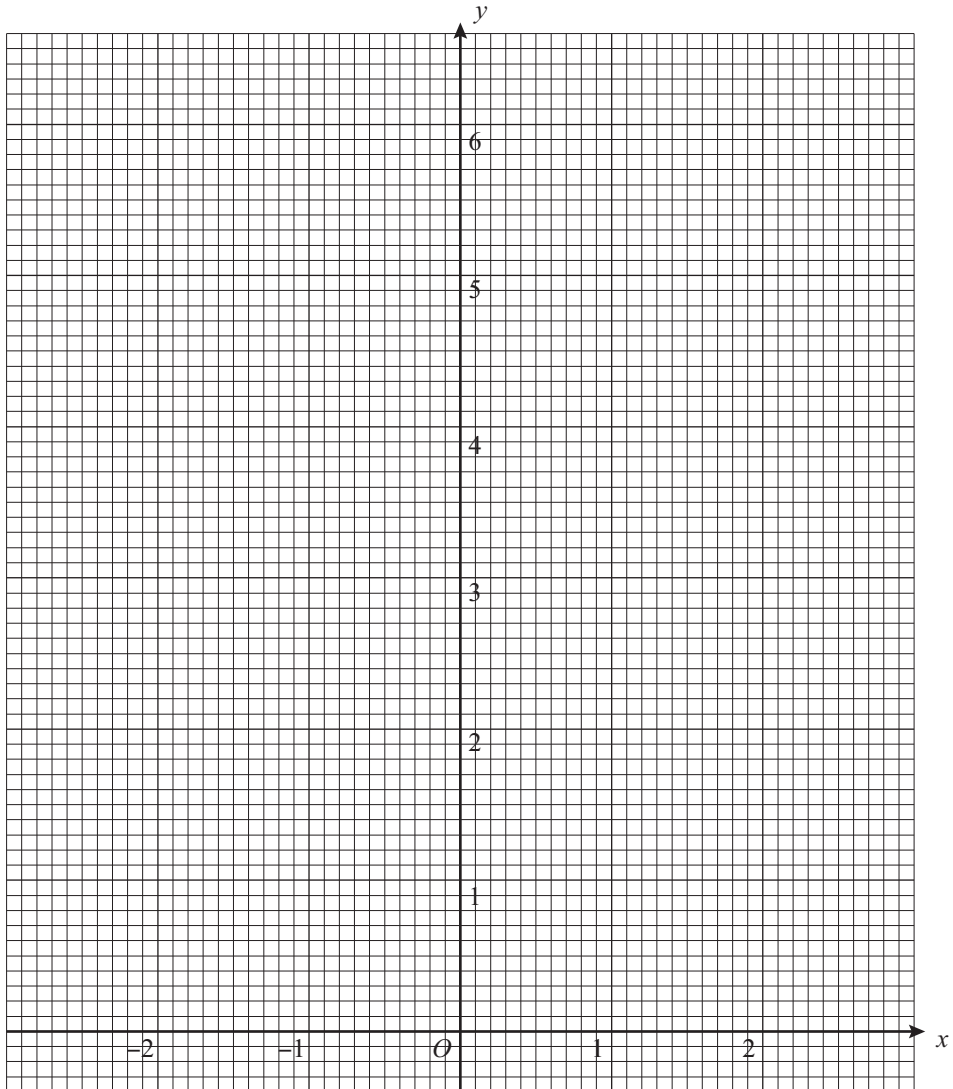


1 関数 $y = 2^x$ および $y = 3^x$ について次の表にあてはまる y の値を小数で表せ. ただし, $2^{0.5} = 1.414$, $3^{0.5} = 1.732$ とする. ヒント: $2^{-0.5} = 2^{0.5} \times 2^{-1} = 1.414 \div 2 = 0.707$ であることなどに注意せよ.

x	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
2^x													

x	-3	-2.5	-2	-1.5	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
3^x													

2 前問を利用して, 指数関数 $y = 2^x$ と $y = 3^x$ のグラフを描け. また, それぞれのグラフの $(0, 1)$ における接線をなるべく正確に引き, その傾きを推定せよ.



3 次の表は $a = 2, a = 3$ のときの $\frac{a^h - 1}{h}$ の値を計算するためのものである。 $\sqrt{\quad}$ 機能のある電卓を用いて、 $2^{\frac{1}{4}} = \sqrt{\sqrt{2}} = \sqrt{1.414\dots}$ 、 $2^{\frac{1}{8}} = \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}}$ 、 \dots のように計算することにより、表の空欄を埋め、極限值 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2^h - 1}{h}$ および $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3^h - 1}{h}$ を推測せよ。

h	$\frac{2^h - 1}{h}$	$\frac{3^h - 1}{h}$
$\frac{1}{2}$	$(1.41421356\dots - 1) \times 2 = 0.82842712\dots$	$(1.73205080\dots - 1) \times 2 = 1.4641016\dots$
$\frac{1}{4}$	$(1.18920711\dots - 1) \times 4 =$	$(1.31607401\dots - 1) \times 4 =$
$\frac{1}{8}$	=	=
$\frac{1}{16}$	=	=
$\frac{1}{32}$	=	=
$\frac{1}{64}$	=	=
$\frac{1}{128}$	=	=
$\frac{1}{256}$	=	=
$\frac{1}{512}$	=	=
$\frac{1}{1024}$	=	=
\vdots	\downarrow	\downarrow
0		