

Fill in the Blanks

Dividing a Vector in a Ratio

Point X divides the vector \overrightarrow{AB} in the ratio given to create vectors \overrightarrow{AX} and \overrightarrow{XB} .

\overrightarrow{AB}	Ratio $AX : XB$	\overrightarrow{AX}	\overrightarrow{XB}
$3a$	$1 : 2$	a	$2a$
$3a + 3b$	$2 : 1$	$2a + 2b$	$a + b$
$4a - 4b$	$3 : 1$	$3a - 3b$	$a - b$
$5a + 10b$	$3 : 2$	$3a + 6b$	$2a + 4b$
$10a - 15b$	$1 : 4$	$2a - 3b$	$8a - 12b$
a	$2 : 1$	$\frac{2}{3}a$	$\frac{1}{3}a$
$a + b$	$1 : 2$	$\frac{1}{3}a + \frac{1}{3}b$	$\frac{2}{3}a + \frac{2}{3}b$
$a - b$	$3 : 1$	$\frac{3}{4}a - \frac{3}{4}b$	$\frac{1}{4}a - \frac{1}{4}b$
$2a + b$	$4 : 1$	$\frac{8}{5}a + \frac{4}{5}b$	$\frac{2}{5}a + \frac{1}{5}b$
$a - 4b$	$3 : 2$	$\frac{3}{5}a - \frac{12}{5}b$	$\frac{2}{5}a - \frac{8}{5}b$
$a - b$	$1 : 3$	$\frac{1}{4}a - \frac{1}{4}b$	$\frac{3}{4}a - \frac{3}{4}b$
$2a - 3b$	$1 : 2$	$\frac{2}{3}a - b$	$\frac{4}{3}a - 2b$
$2a + \frac{1}{2}b$	$3 : 2$	$\frac{6}{5}a + \frac{3}{10}b$	$\frac{4}{5}a + \frac{1}{5}b$