

```

all = Tuples[P[a, -a, b, -b], 5] //. P[L___, x_, y_, r___] /; x+y == 0 -> P[L, r]
{P[a, a, a, a, a], P[a, a, a], P[a, a, a, a, b], P[a, a, a, a, -b], P[a, a, a], P[a,
P[a, a, b], P[a, a, -b], P[a, a, a, b, a], P[a, a, a, b, -a], P[a, a, a, b, b], P[a, a, a],
P[a, a, a, -b, a], P[a, a, a, -b, -a], P[a, a, a], P[a, a, a, -b, -b], P[a, a, a],
P[a], P[a, a, b], P[a, a, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[a, b, a], P[a, b, -a],
P[a, b, b], P[a], P[a, -b, a], P[a, -b, -a], P[a], P[a, -b, -b], P[a, a, b, a, a],
P[a, a, b], P[a, a, b, a, b], P[a, a, b, a, -b], P[a, a, b], P[a, a, b, -a, -a],
P[a, a, b, -a, b], P[a, a, b, -a, -b], P[a, a, b, b, a], P[a, a, b, b, -a], P[a, a, b, b, b],
P[a, a, b], P[a, a, a], P[a], P[a, a, b], P[a, a, -b], P[a, a, -b, a, a], P[a, a, -b],
P[a, a, -b, a, b], P[a, a, -b, a, -b], P[a, a, -b], P[a, a, -b, -a, -a], P[a, a, -b, -a, b],
P[a, a, -b, -a, -b], P[a, a, a], P[a], P[a, a, b], P[a, a, -b], P[a, a, -b, -b, a],
P[a, a, -b, -b, -a], P[a, a, -b], P[a, a, -b, -b, -b], P[a, a, a], P[a], P[a, a, b],
P[a, a, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[a, b, a], P[a, b, -a], P[a, b, b], P[a],
P[a, -b, a], P[a, -b, -a], P[a], P[a, -b, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-a],
P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b], P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b],
P[-a], P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b], P[b, a, a], P[b], P[b, a, b],
P[b, a, -b], P[b],
P[b, a, -b], P[b], P[b, -a, -a], P[b, -a, b], P[b, -a, -b], P[b, b, a], P[b, b, -a],
P[b, b, b], P[b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, a, a], P[-b], P[-b, a, b], P[-b, a, -b],
P[-b], P[-b, -a, -a], P[-b, -a, b], P[-b, -a, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, -b, a],
P[-b, -b, -a], P[-b], P[-b, -b, -b], P[a, b, a, a, a], P[a, b, a], P[a, b, a, a, b],
P[a, b, a, a, -b], P[a, b, a], P[a, b, -a], P[a, b, b], P[a], P[a, b, a, b, a],
P[a, b, a, b, -a], P[a, b, a, b, b], P[a, b, a], P[a, b, a, -b, a], P[a, b, a, -b, -a],
P[a, b, a], P[a, b, a, -b, -b], P[a, b, a], P[a, b, -a], P[a, b, b], P[a], P[a, b, -a],
P[a, b, -a, -a, -a], P[a, b, -a, -a, b], P[a, b, -a, -a, -b], P[a, b, -a, b, a],
P[a, b, -a, b, -a],
P[a, b, -a, b, b], P[a, b, -a], P[a, b, -a, -b, a], P[a, b, -a, -b, -a], P[a, b, -a],
P[a, b, -a, -b, -b], P[a, a, a], P[a], P[a, a, b], P[a, a, -b], P[a], P[-a], P[b],
P[-b],
P[a, b, a], P[a, b, -a], P[a, b, b], P[a], P[a, -b, a], P[a, -b, -a], P[a],
P[a, -b, -b], P[a, -b, -b, a, a], P[a, -b, -b], P[a, -b, -b, a, b], P[a, -b, -b, a, -b],
P[a, -b, -b], P[a, -b, -b, -a, -a], P[a, -b, -b, -a, b], P[a, -b, -b, -a, -b],
P[a, -b, a], P[a, -b, -a], P[a], P[a, -b, -b], P[a, -b, -b, -b, a], P[a, -b, -b, -b, -a],
P[a, -b, -b], P[a, -b, -b, -b, -b], P[a, a, a], P[a], P[a, a, b], P[a, a, -b], P[a],
P[-a], P[b], P[-b], P[a, b, a], P[a, b, -a], P[a, b, b], P[a], P[a, -b, a], P[a, -b, -a],
P[a], P[a, -b, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b],
P[-a, -a, -b], P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, -b, a],
P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b], P[b, a, a], P[b], P[b, a, b], P[b, a, -b], P[b],
P[b, -a, -a], P[b, -a, b], P[b, -a, -b], P[b, b, a], P[b, b, -a], P[b, b, b], P[b],
P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, a, a], P[-b], P[-b, a, b], P[-b, a, -b], P[-b],
P[-b, -a, -a], P[-b, -a, b], P[-b, -a, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, -b, a],
P[-b, -b, -a], P[-b], P[-b, -b, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-a], P[-a, -a, -a],
P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b], P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, -b, a],

```

$P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b], P[-a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b],$
 $P[-a, -a, -a], P[-a, -a, -a, -a, -a], P[-a, -a, -a, -a, b], P[-a, -a, -a, -a, -b],$
 $P[-a, -a, -a, b, a], P[-a, -a, -a, b, -a], P[-a, -a, -a, b, b], P[-a, -a, -a],$
 $P[-a, -a, -a, -b, a], P[-a, -a, -a, -b, -a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, -a, -b, -b],$
 $P[-a, -a, b, a, a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, b, a, b], P[-a, -a, b, a, -b], P[-a, -a, b],$
 $P[-a, -a, b, -a, -a], P[-a, -a, b, -a, b], P[-a, -a, b, -a, -b], P[-a, -a, b, b, a],$
 $P[-a, -a, b, b, -a], P[-a, -a, b, b, b], P[-a, -a, b], P[-a], P[-a, -a, -a],$
 $P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b], P[-a, -a, -b, a, a], P[-a, -a, -b], P[-a, -a, -b, a, b],$
 $P[-a, -a, -b, a, -b], P[-a, -a, -b], P[-a, -a, -b, -a, -a], P[-a, -a, -b, -a, b],$
 $P[-a, -a, -b, -a, -b], P[-a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b],$
 $P[-a, -a, -b, -b, a], P[-a, -a, -b, -b, -a], P[-a, -a, -b], P[-a, -a, -b, -b, -b],$
 $P[-a, b, a, a, a], P[-a, b, a], P[-a, b, a, a, b], P[-a, b, a, a, -b], P[-a, b, a],$
 $P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, b, a, b, a], P[-a, b, a, b, -a], P[-a, b, a, b, b],$
 $P[-a, b, a], P[-a, b, a, -b, a], P[-a, b, a, -b, -a], P[-a, b, a], P[-a, b, a, -b, -b],$
 $P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, b, -a], P[-a, b, -a, -a, -a],$
 $P[-a, b, -a, -a, b], P[-a, b, -a, -a, -b], P[-a, b, -a, b, a], P[-a, b, -a, b, -a],$
 $P[-a, b, -a, b, b], P[-a, b, -a], P[-a, b, -a, -b, a], P[-a, b, -a, -b, -a],$
 $P[-a, b, -a, b, b], P[-a, b, -a], P[-a, b, -a, -b, a], P[-a, b, -a, -b, -a],$
 $P[-a, b, -a], P[-a, b, a, -b, -b], P[-a, b, a, -b, -a], P[-a, b, a, -b, -a], P[-a, b, -a],$
 $P[-a, b, -a, -b, -a], P[-a, b, b, a, a], P[-a, b, b], P[-a, b, b, a, b], P[-a, b, b, a, -b],$
 $P[-a, b, b], P[-a, b, b, -a, -a], P[-a, b, b, -a, b], P[-a, b, b, -a, -b], P[-a, b, b, b, a],$
 $P[-a, b, b, b, -a], P[-a, b, b, b, b], P[-a, b, b], P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b],$
 $P[-a], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b],$
 $P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a], P[-a],$
 $P[-a, -b, -b], P[-a, -b, a, a, a], P[-a, -b, a], P[-a, -b, a, a, b], P[-a, -b, a, a, -b],$
 $P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b], P[-a, -b, a, b, a], P[-a, -b, a, b, -a],$
 $P[-a, -b, a, b, b], P[-a, -b, a], P[-a, -b, a, -b, a], P[-a, -b, a, -b, -a],$
 $P[-a, -b, a], P[-a, -b, a, -b, -b], P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b],$
 $P[-a, -b, -a], P[-a, -b, -a, -a, -a], P[-a, -b, -a, -a, b], P[-a, -b, -a, -a, -b],$
 $P[-a, -b, -a, b, a], P[-a, -b, -a, b, -a], P[-a, -b, -a, b, b], P[-a, -b, -a],$
 $P[-a, -b, -a, -b, a], P[-a, -b, -a, -b, -a], P[-a, -b, -a], P[-a, -b, -a, -b, -b],$
 $P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b],$
 $P[-a, b, a], P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a],$
 $P[-a], P[-a, -b, -b], P[-a, -b, -b, a, a], P[-a, -b, -b], P[-a, -b, -b, a, b],$
 $P[-a, -b, -b, a, -b], P[-a, -b, -b], P[-a, -b, -b, -a, -a], P[-a, -b, -b, -a, b],$
 $P[-a, -b, -b, -a, -b], P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b],$
 $P[-a, -b, -b, -b, a], P[-a, -b, -b, -b, -a], P[-a, -b, -b], P[-a, -b, -b, -b, -b],$
 $P[b, a, a, a, a], P[b, a, a], P[b, a, a, a, b], P[b, a, a, a, -b], P[b, a, a], P[b],$
 $P[b, a, b], P[b, a, -b], P[b, a, a, b, a], P[b, a, a, b, -a], P[b, a, a, b, b], P[b, a, a],$
 $P[b, a, a, -b, a], P[b, a, a, -b, -a], P[b, a, a], P[b, a, a, -b, -b], P[b, a, a], P[b],$
 $P[b, a, b], P[b, a, -b], P[b], P[b, -a, -a], P[b, -a, b], P[b, -a, -b], P[b, b, a],$
 $P[b, b, -a], P[b, b, b], P[b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[b, a, b, a, a], P[b, a, b],$
 $P[b, a, b, a, b], P[b, a, b, a, -b], P[b, a, b], P[b, a, b, -a, -a], P[b, a, b, -a, b],$
 $P[b, a, b, -a, -b], P[b, a, b, b, a], P[b, a, b, b, -a], P[b, a, b, b, b], P[b, a, b],$
 $P[b, a, a], P[b], P[b, a, b], P[b, a, -b], P[b, a, -b, a, a], P[b, a, -b], P[b, a, -b, a, b],$
 $P[b, a, -b, a, -b], P[b, a, -b], P[b, a, -b, -a, -a], P[b, a, -b, -a, b],$
 $P[b, a, -b, -a, -b], P[b, a, a], P[b], P[b, a, b], P[b, a, -b], P[b, a, -b, -b, a],$
 $P[b, a, -b, -b, -a], P[b, a, -b], P[b, a, -b, -b, -b], P[b, a, a], P[b], P[b, a, b],$
 $P[b, a, -b], P[b], P[b, -a, -a], P[b, -a, b], P[b, -a, -b], P[b, b, a], P[b, b, -a],$
 $P[b, b, b], P[b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[b], P[b, -a, -a], P[b, -a, b], P[b, -a, -b],$
 $P[b, -a, -a], P[b, -a, -a, -a, -a], P[b, -a, -a, -a, b], P[b, -a, -a, -a, -b],$
 $P[b, -a, -a, b, a], P[b, -a, -a, b, -a], P[b, -a, -a, b, b], P[b, -a, -a],$
 $P[b, -a, -a, -b, a], P[b, -a, -a, -b, -a], P[b, -a, -a], P[b, -a, -a, -b, -b],$

$P[b, -a, b, a, a]$, $P[b, -a, b]$, $P[b, -a, b, a, b]$, $P[b, -a, b, a, -b]$, $P[b, -a, b]$,
 $P[b, -a, b, -a, -a]$, $P[b, -a, b, -a, b]$, $P[b, -a, b, -a, -b]$, $P[b, -a, b, b, a]$,
 $P[b, -a, b, b, -a]$, $P[b, -a, b, b, b]$, $P[b, -a, b]$, $P[b]$, $P[b, -a, -a]$, $P[b, -a, b]$,
 $P[b, -a, -b]$, $P[b, -a, -b, a, a]$, $P[b, -a, -b]$, $P[b, -a, -b, a, b]$, $P[b, -a, -b, a, -b]$,
 $P[b, -a, -b]$, $P[b, -a, -b, -a, -a]$, $P[b, -a, -b, -a, b]$, $P[b, -a, -b, -a, -b]$, $P[b]$,
 $P[b, -a, -a]$, $P[b, -a, b]$, $P[b, -a, -b]$, $P[b, -a, -b, -b, a]$, $P[b, -a, -b, -b, -a]$,
 $P[b, -a, -b]$, $P[b, -a, -b, -b, -b]$, $P[b, b, a, a, a]$, $P[b, b, a]$, $P[b, b, a, a, b]$,
 $P[b, b, a, a, -b]$, $P[b, b, a]$, $P[b, b, -a]$, $P[b, b, b]$, $P[b]$, $P[b, b, a, b, a]$,
 $P[b, b, a, b, -a]$, $P[b, b, a, b, b]$, $P[b, b, a]$, $P[b, b, a, -b, a]$, $P[b, b, a, -b, -a]$,
 $P[b, b, a]$, $P[b, b, a, -b, -b]$, $P[b, b, a]$, $P[b, b, -a]$, $P[b, b, b]$, $P[b]$, $P[b, b, -a]$,
 $P[b, b, -a, -a, -a]$, $P[b, b, -a, -a, b]$, $P[b, b, -a, -a, -b]$, $P[b, b, -a, b, a]$,
 $P[b, b, -a, b, -a]$, $P[b, b, -a, b, b]$, $P[b, b, -a]$, $P[b, b, -a, -b, a]$, $P[b, b, -a, -b, -a]$,
 $P[b, b, -a]$, $P[b, b, -a, -b, -b]$, $P[b, b, b, a, a]$, $P[b, b, b]$, $P[b, b, b, a, b]$,
 $P[b, b, b, a, -b]$, $P[b, b, b]$, $P[b, b, b, -a, -a]$, $P[b, b, b, -a, b]$, $P[b, b, b, -a, -b]$,
 $P[b, b, b, b, a]$, $P[b, b, b, b, -a]$, $P[b, b, b, b, b]$, $P[b, b, b]$, $P[b, b, a]$,
 $P[b, b, -a]$, $P[b, b, b]$, $P[b]$, $P[b, a, a]$, $P[b]$, $P[b, a, b]$, $P[b, a, -b]$, $P[b]$,
 $P[b, -a, -a]$, $P[b, -a, b]$, $P[b, -a, -b]$, $P[b, b, a]$, $P[b, b, -a]$, $P[b, b, b]$, $P[b]$,
 $P[a]$, $P[-a]$, $P[b]$, $P[-b]$, $P[a, a, a]$, $P[a]$, $P[a, a, b]$, $P[a, a, -b]$, $P[a]$, $P[-a]$,
 $P[b]$, $P[-b]$, $P[a, b, a]$, $P[a, b, -a]$, $P[a, b, b]$, $P[a]$, $P[a, -b, a]$, $P[a, -b, -a]$,
 $P[a]$, $P[a, -b, -b]$, $P[a]$, $P[-a]$, $P[b]$, $P[-b]$, $P[-a]$, $P[-a, -a, -a]$, $P[-a, -a, b]$,
 $P[-a, -a, -b]$, $P[-a, b, a]$, $P[-a, b, -a]$, $P[-a, b, b]$, $P[-a]$, $P[-a, -b, a]$,
 $P[-a, -b, -a]$, $P[-a]$, $P[-a, -b, -b]$, $P[b, a, a]$, $P[b]$, $P[b, a, b]$, $P[b, a, -b]$,
 $P[b]$, $P[b, -a, -a]$, $P[b, -a, b]$, $P[b, -a, -b]$, $P[b, b, a]$, $P[b, b, -a]$, $P[b, b, b]$,
 $P[b]$, $P[a]$, $P[-a]$, $P[b]$, $P[-b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b]$, $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, -b]$,
 $P[-b]$, $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[a]$, $P[-a]$, $P[b]$, $P[-b]$,
 $P[-b, -b, a]$, $P[-b, -b, -a]$, $P[-b]$, $P[-b, -b, -b]$, $P[-b, a, a, a, a]$, $P[-b, a, a]$,
 $P[-b, a, a, a, b]$, $P[-b, a, a, a, -b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b]$, $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, -b]$,
 $P[-b, a, a, b, a]$, $P[-b, a, a, b, -a]$, $P[-b, a, a, b, b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b, a, a, -b, a]$,
 $P[-b, a, a, -b, -a]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b, a, a, -b, -b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b]$, $P[-b, a, b]$,
 $P[-b, a, -b]$, $P[-b]$, $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[a]$, $P[-a]$,
 $P[b]$, $P[-b]$, $P[-b, -b, a]$, $P[-b, -b, -a]$, $P[-b]$, $P[-b, -b, -b]$, $P[-b, a, b, a, a]$,
 $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, b, a, b]$, $P[-b, a, b, a, -b]$, $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, b, -a, -a]$,
 $P[-b, a, b, -a, b]$, $P[-b, a, b, -a, -b]$, $P[-b, a, b, b, a]$, $P[-b, a, b, b, -a]$,
 $P[-b, a, b, b, b]$, $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b]$, $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, -b]$,
 $P[-b, a, -b, a, a]$, $P[-b, a, -b]$, $P[-b, a, -b, a, b]$, $P[-b, a, -b, a, -b]$, $P[-b, a, -b]$,
 $P[-b, a, -b, -a, -a]$, $P[-b, a, -b, -a, b]$, $P[-b, a, -b, -a, -b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b]$,
 $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, -b]$, $P[-b, a, -b, -b, a]$, $P[-b, a, -b, -b, -a]$, $P[-b, a, -b]$,
 $P[-b, a, -b, -b, -b]$, $P[-b, a, a]$, $P[-b]$, $P[-b, a, b]$, $P[-b, a, -b]$, $P[-b]$,
 $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[a]$, $P[-a]$, $P[b]$, $P[-b]$, $P[-b, -b, a]$,
 $P[-b, -b, -a]$, $P[-b]$, $P[-b, -b, -b]$, $P[-b]$, $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, -b]$,
 $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, -a, -a, -a]$, $P[-b, -a, -a, -a, b]$, $P[-b, -a, -a, -a, -b]$,
 $P[-b, -a, -a, b, a]$, $P[-b, -a, -a, b, -a]$, $P[-b, -a, -a, b, b]$, $P[-b, -a, -a]$,
 $P[-b, -a, -a, -b, a]$, $P[-b, -a, -a, -b, -a]$, $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, -a, -b, -b]$,
 $P[-b, -a, b, a, a]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, b, a, b]$, $P[-b, -a, b, a, -b]$, $P[-b, -a, b]$,
 $P[-b, -a, b, -a, -a]$, $P[-b, -a, b, -a, b]$, $P[-b, -a, b, -a, -b]$, $P[-b, -a, b, b, a]$,
 $P[-b, -a, b, b, -a]$, $P[-b, -a, b, b, b]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b]$, $P[-b, -a, -a]$,
 $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[-b, -a, -b, a, a]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[-b, -a, -b, a, b]$,
 $P[-b, -a, -b, a, -b]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[-b, -a, -b, -a, -a]$, $P[-b, -a, -b, -a, b]$,
 $P[-b, -a, -b, -a, -b]$, $P[-b]$, $P[-b, -a, -a]$, $P[-b, -a, b]$, $P[-b, -a, -b]$,
 $P[-b, -a, -b, -b, a]$, $P[-b, -a, -b, -b, -a]$, $P[-b, -a, -b]$, $P[-b, -a, -b, -b, -b]$,
 $P[a, a, a]$, $P[a]$, $P[a, a, b]$, $P[a, a, -b]$, $P[a]$, $P[-a]$, $P[b]$, $P[-b]$, $P[a, b, a]$,

```
P[a, b, -a], P[a, b, b], P[a], P[a, -b, a], P[a, -b, -a], P[a], P[a, -b, -b], P[a],
P[-a], P[b], P[-b], P[-a], P[-a, -a, -a], P[-a, -a, b], P[-a, -a, -b], P[-a, b, a],
P[-a, b, -a], P[-a, b, b], P[-a], P[-a, -b, a], P[-a, -b, -a], P[-a], P[-a, -b, -b],
P[b, a, a], P[b], P[b, a, b], P[b, a, -b], P[b], P[b, -a, -a], P[b, -a, b], P[b, -a, -b],
P[b, b, a], P[b, b, -a], P[b, b, b], P[b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, a, a],
P[-b], P[-b, a, b], P[-b, a, -b], P[-b], P[-b, -a, -a], P[-b, -a, b], P[-b, -a, -b],
P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, -b, a], P[-b, -b, -a], P[-b], P[-b, -b, -b],
P[-b, -b, a, a, a], P[-b, -b, a], P[-b, -b, a, a, b], P[-b, -b, a, a, -b], P[-b, -b, a],
P[-b, -b, -a], P[-b], P[-b, -b, -b], P[-b, -b, a, b, a], P[-b, -b, a, b, -a],
P[-b, -b, a, b, b], P[-b, -b, a], P[-b, -b, a, -b, a], P[-b, -b, a, -b, -a],
P[-b, -b, a], P[-b, -b, a, -b, -b], P[-b, -b, a], P[-b, -b, -a], P[-b], P[-b, -b, -b],
P[-b, -b, -a], P[-b, -b, -a, -a, -a], P[-b, -b, -a, -a, b], P[-b, -b, -a, -a, -b],
P[-b, -b, -a, b, a], P[-b, -b, -a, b, -a], P[-b, -b, -a, b, b], P[-b, -b, -a],
P[-b, -b, -a, -b, a], P[-b, -b, -a, -b, -a], P[-b, -b, -a], P[-b, -b, -a, -b, -b],
P[-b, a, a], P[-b], P[-b, a, b], P[-b, a, -b], P[-b], P[-b, -a, -a], P[-b, -a, b],
P[-b, -a, -b], P[a], P[-a], P[b], P[-b], P[-b, -b, a], P[-b, -b, -a], P[-b],
P[-b, -b, -b], P[-b, -b, -b, a, a], P[-b, -b, -b], P[-b, -b, -b, a, b],
P[-b, -b, -b, a, -b], P[-b, -b, -b], P[-b, -b, -b, -a, -a], P[-b, -b, -b, -a, b],
P[-b, -b, -b, -a, -b], P[-b, -b, a], P[-b, -b, -a], P[-b], P[-b, -b, -b],
P[-b, -b, -b, -b, a], P[-b, -b, -b, -b, -a], P[-b, -b, -b], P[-b, -b, -b, -b, -b]}
```

```
Select[all, Length[#] == 3 &] // Length
```

468

```
Graphics@Select[all, Length[#] == 3 &] /. P[x_, y_, z_] => Point[x +  $\frac{y}{3}$  +  $\frac{z}{9}$ ] /.
{a -> {1, 0}, b -> {0, 1}}
```

