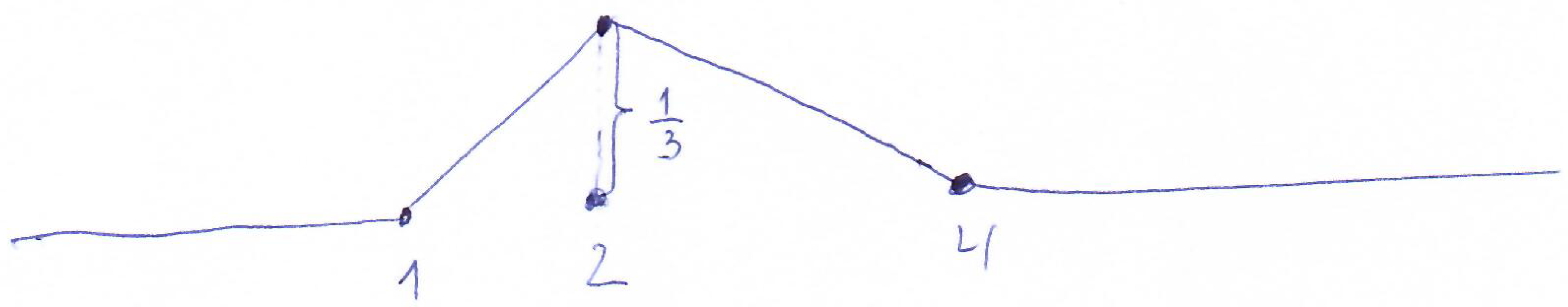
1 зад, 1 тип

Да се намери явния вид на $B(1,2,4;t)$ за $t \in [1,4]$

$B(x_0,\dots,x_r;t) \overset{\text{деф.}}{=} (x-t)_+^{r-1}[x_0,\dots,x_r]$

$B(1,2,4;t)$ изглежда така, като триъгълна комбка:



По дефиниция

$B(1,2,4;t) = (x-t)_+^1[1,2,4]$,

където разделената разлика е по отношение на x, т.е.

$$B(1,2,4;t) = \frac{(1-t)_+^1}{\omega'(1)} + \frac{(2-t)_+^1}{\omega'(2)} + \frac{(4-t)_+^1}{\omega'(4)}, \quad \omega(x) = (x-1)(x-2)(x-4)$$

За $t \in [2,4]$ $B(1,2,4;t) = \frac{(4-t)}{(4-1)(4-2)} = -\frac{1}{6}t + \frac{2}{3}$

$B(1,2,4;2) = -\frac{1}{6}\cdot 2 + \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

За $t \in [1,2]$ $B(1,2,4;t)$ е полином от π_1, който е $=0$ в точката $t=1$, т.е $B(1,2,4;t) = c(t-1)$

Константата C определяме от условието

$B(1,2,4;2) = \frac{1}{3}$, т.е. $c(2-1) = \frac{1}{3} \Rightarrow c = \frac{1}{3}$,

т.е. за $t \in [1,2]$ $B(1,2,4;t) = \frac{1}{3}(t-1) = \frac{1}{3}t - \frac{1}{3}$

Окончателно
$$B(1,2,4;t) = \begin{cases} \frac{1}{3}t - \frac{1}{3}, & t \in [1,2] \\ -\frac{1}{6}t + \frac{2}{3}, & t \in [2,4] \end{cases}$$