

Lucrare practică la tema  
„Proprietățile principale ale integralelor  
definite”

A elaborat: Danuța Viviana

Profesor: Bîzga Angela

## Condiția problemei

Prețul unui produs pe piață, în funcție de cerere și ofertă, este descris în funcția

$f: [1, 12] \rightarrow \mathbb{R}, f(t) = \int_1^t (12s^5 - 6ts^2 + t^2 - 2)ds$ , unde  $t$  este numărul lunii din an, iar  $y = f(t)$  - prețul produsului (în lei).



- Să se determine funcția  $f$
- Să se afle prețul în lunile ianuarie și decembrie.
- Să se determine în ce luna a anului prețul produsului este minim



- Să se afle valoarea minima a prețului produsului.

## Rezolvare

$$\begin{aligned} \text{a) } \int_1^2 (12s^5 - 6ts^2 + t^2 - 2) ds &= \int_1^2 12s^5 ds - \int_1^2 6ts^2 ds + \int_1^2 t^2 ds - \int_1^2 2 ds = (12 \frac{s^6}{6} - 6t \frac{s^3}{3} + \\ &+ t^2 s - 2s) \Big|_1^2 = 12(\frac{64}{6} - \frac{1}{6}) - 6t(\frac{8}{3} - \frac{1}{3}) + t^2(2 - 1) - 2(2 - 1) = 12 * \frac{63}{6} - 6t * \frac{7}{3} + t^2 - 2 \\ &= 126 - 14t + t^2 - 2 = t^2 - 14t + 124 \end{aligned}$$

$$f(t) = t^2 - 14t + 124$$

b)



$$\begin{aligned} \text{Ianuarie : } f(1) &= 1 - 14 * 1 + 124 = \\ &1 - 14 + 124 = 111 \text{ (lei)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Decembrie: } f(12) &= \\ 144 - 14 * 12 + 124 &= 144 - 168 + 124 = \\ 100 \text{ (lei)} \end{aligned}$$

*111 lei , 100 lei*

$$\text{b) Februarie : } f(2) = 100 \text{ de lei}$$

$$\text{Martie, Noiembrie: } f(3) = f(11) = 91 \text{ de lei}$$

$$\text{Aprilie, Octombrie : } f(4) = f(10) = 84 \text{ de lei}$$

$$\text{Mai, Septembrie: } f(5) = f(9) = 79 \text{ de lei}$$

$$\text{Iunie, August : } f(6) = f(8) = 76 \text{ de lei}$$

$$\text{Iunie : } f(8) = 75 \text{ de lei}$$



$$\text{c) Pre\u021bul minim: } 75 \text{ de lei}$$

