

**Varianta 93**

**III.**

13. a) Fie prețul inițial al telefonului  $x$ . După prima ieftinire prețul devine  $x - \frac{x}{10} = \frac{9x}{10}$ .

După a doua ieftinire prețul devine  $\frac{9x}{10} - \frac{9x}{100} = \frac{81x}{100}$ . Rezolvăm ecuația  $\frac{81x}{100} = 810 \Rightarrow x = 1000$  lei.

b) Noul preț reprezintă 81% din prețul inițial de 1000 lei. Deci prețul inițial s-a micșorat cu 19%.

14. a)  $2(3x + 6) - 6 = 0 \Rightarrow x = -1$ .

b) Reprezentarea grafică a funcției este dreapta  $AB$ , unde  $A(0;6)$  și  $B(-2;0)$ .

c).  $S = f(0) + f(2) + f(4) + \dots + f(32) = 6 + 12 + 18 + \dots + 102 = 6 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 17) = 918$

15. b) Volumul piramidei este  $V = \frac{VO}{3} \cdot \frac{AB^2 \sqrt{3}}{4} = 144\sqrt{2} \text{ cm}^3$ .

c) În triunghiul isoscel  $MAV$  avem  $MN \perp AV$ . Aplicând teorema lui Pitagora obținem

$MN = \sqrt{AM^2 - AN^2} = 6\sqrt{2}$  cm. Fie  $MP \parallel AC$ ,  $P \in AB \Rightarrow PM = 6$  cm,  $NP = 6$  cm.

Rezultă că triunghiul  $MPN$  este isoscel și dreptunghic în  $P$ . Măsura unghiului determinat de

dreptele  $MN$  și  $AC$  este egală cu măsura unghiului  $NMP \Rightarrow m(\widehat{NMP}) = 45^\circ$ .

d) În triunghiul  $MAV$  avem  $VO \perp MA$ ,  $MN \perp VA \Rightarrow AE \perp VM$ ,  $E \in VM$ , deci punctul  $G$  este ortocentrul triunghiului. Triunghiul este isoscel cu  $MV = MA \Rightarrow GO = GE$ . Distanța punctului  $G$  la  $(ABC)$  este egală cu lungimea segmentului  $GO$ , iar distanța punctului  $G$  la planul  $(VBC)$  este egală cu lungimea segmentului  $GE$ . Deci punctul  $G$  se află la distanță egală de planele  $(ABC)$  și  $(VBC)$ . Piramida  $VABC$  fiind regulată, se demonstrează în mod analog, că punctul  $G$  se află la distanță egală de celelalte plane.