

### Prva grupa

1. Zajedno sa kamatom od 16% za 3 meseca Paji je isplaceno 90 480 dinara. Koliko je dobio na ime kamate, a koliko na ime glavnice?
2. Dat je skup od osam tacaka od kojih postoje tacno dva disjunktna podskupa sa po 4 kolinearne tacke. Koliko je najvise pravih odredjeno?
3. Tacke A,B,C,D pripadaju pravoj  $p$ , tacke E,F,G,H pripadaju pravoj  $q$ , prave su paralelne, a tacka K je van tih pravih. Odrediti maksimalan broj ravni.
4. Ako za tacke A,B,C,O prave  $p$  vai raspored O-A-C-B i ako je  $AC:CB=2:3$ , dokazati da je  $5 \cdot OC=3 \cdot OA+2 \cdot OB$ .

### Druga grupa

1. Zajedno sa kamatom od 16% za 3 meseca Paji je isplaceno 90 480 dinara. Koliko je dobio na ime kamate, a koliko na ime glavnice?
2. Dat je skup od 12 tacaka od kojih postoje tacno 4 disjunktna podskupa sa po 3 kolinearne tacke. Koliko je najvise pravih odredjeno?
3. Tacke A,B,C pripadaju pravoj  $p$ , tacke D,E,F,G,H pripadaju pravoj  $q$ , prave se seku, a tacka K je van tih pravih. Odrediti maksimalan broj ravni.
4. Ako za tacke A,B,C,O prave  $p$  vai raspored O-A-C-B i ako je  $AC:CB=3:4$ , dokazati da je  $7 \cdot OC=4 \cdot OA+3 \cdot OB$ .

$$\boxed{1} \quad \begin{cases} k+l = 90480 \\ p=16\% \\ m=3 \end{cases} ; \quad \begin{cases} i = \frac{k \cdot p \cdot m}{1200} \\ i = \frac{k \cdot 16 \cdot 3}{1200} \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} k + \frac{k \cdot 16 \cdot 3}{1200 \cdot 25} = 90480 \\ \frac{26}{25} k = 90480 \end{array} \right.$$

$$(ii) \quad k = 90480 \cdot \frac{25}{26} = 87000 ; \quad i = 90480 - 87000 = 3480 \text{ грн.}$$

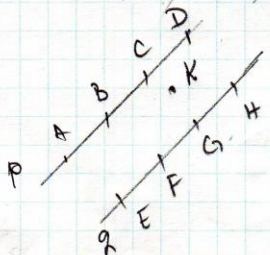
$\boxed{2} (i)$  Од 8 тачака има:  $\frac{8 \cdot 7}{2} = 28$  правах, али како има два дисјунктна подкупта од по 4 тачке то ће бити за:
 
$$2 \cdot \left( \frac{4 \cdot 3}{2} - 1 \right) = 10$$
 правах мање (јер: на једној правој од 4 тачке, а од њих би могло да се формира  $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$  правах (да нису колинеарне!). Зато оне чине само једну праву што је за 5 мање)

Најбог тачака бој:  $28 - 10 = 18$  правах

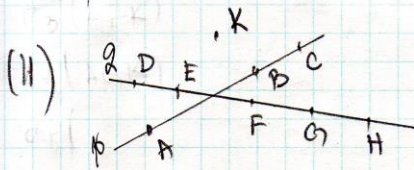
$(ii)$  Слично као задатак 3а 1 групу:

$$\frac{12 \cdot 11}{2} - 4 \cdot \left( \frac{3 \cdot 2}{2} - 1 \right) = 66 - 8 = 58 \text{ правах}$$

$\boxed{3} (i)$



Укупно:  $1+2+4+12 = 19$  правах.

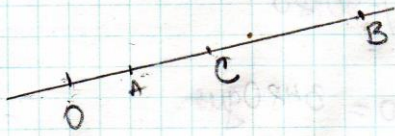


$(ii)$  Укупно,  $1+2+3+12 = 18$  правах

- праве а и б чине 1 праван
- тачка К са сваким од правах — 2 правах
- по три неколинеарне тачке:
  - тачке А, Е, К; А, Ф, К; А, Г, К; А, Н, К — 4 правах
  - Аналогно, тачке В, С, Д са осталим тачкама по 4 правах = 12 правах

- праве а и б — 1 праван
- тачка К са сваким правом — 2 правах
- по 3 неколинеарне тачке:
  - тачка Д: ДАК, ДВК, ДСК — 3 правах
  - Аналогно, тачке Е, Ф, Г, Н са осталим тачкама праве б по 3 правах — 12 правах

**A** (1)  $AC:CB=2:3$   
 $2 \cdot BC = 3 \cdot AC$



$5 \cdot OC = 3 \cdot OA + 2 \cdot OB$  ?

$$\left. \begin{array}{l} OC = OB - BC \\ BC = \frac{3}{2} AC \end{array} \right\} \begin{array}{l} OC = OB - \frac{3}{2} AC \\ AC = OC - OA \end{array}$$

ΔOKM,  $OC = OB - \frac{3}{2} (OC - OA) \quad | \cdot 2$

$2OC = 2OB - 3OC + 3OA \quad | +$

$5OC = 3OA + 2OB \quad \square$

(II) Задан е. на отсечката  $AB$  пункт  $C$  така че  $AC:CB=3:4$

$$\left. \begin{array}{l} OC = OB - BC \\ AC:BC = 3:4 \\ \downarrow \\ BC = \frac{4AC}{3} \end{array} \right\} \begin{array}{l} OC = OB - \frac{4}{3} AC \\ AC = OC - OA \end{array} \left\} \begin{array}{l} OC = OB - \frac{4}{3} (OC - OA) \quad | \cdot 3 \\ 3OC = 3 \cdot OB - 4OC + 4 \cdot OA \quad | + \\ 7 \cdot OC = 4 \cdot OA + 3 \cdot OB \quad \square \end{array}$$