**Н**а однородной раме , которая массой один метр равна 20 кН, работает две силы F

{из четырех: F1; F2; F3;F4, смотреть S.l. в таблице в зависимости от варианта) и силовая пара с моментом М = 50 кн \* м (l=1м). Определите реакции суставов А и В. Проверьте решения.

( вариант 3 в таблице)





**Пример оформления**

Дано: (к примеру), α2=600, F2=2kN, α3=450, F3=3kN, M=50kN\*m, 1l=1m, 1m=20kN





Уравнение равновесия

$Σ$ Fix = 0

XA - F3X - F2X = 0

XA = F3X + F2X = 1 +2,121 = 3,121 (kN)

$Σ$ MiA = 0

M + G1 \* 3/2 + F3Y \*3 + G2 \* 3 - F2Y \* 3 + G3 \* (3+2/2) - RB \* 5 = 0

RB = (M + G1 \* 1,5 + 2,121 \* 3 + G2 \* 3 - 1,732 \* 3 + G3 \* 4) / 5

RB = (50 + 60 \* 1,5 + 6,362 + 80 \*3 - 5,196 + 40 \* 4) / 5 =

= (50 + 90 + 6,362 + 240 - 5,196 + 160) / 5 =

= 541,166 / 5 =

= 108,2332 (kN)

$Σ$ Fiy = 0

YA - F3Y + F2Y - G1 - G2 - G3 + RB = 0

YA = F3Y- F2Y + G1 + G2 + G3 - RB

YA = 2,121 - 1,732 + 60 + 80 + 40 - 108,2332 = 72,1558 (kN)

Проверка

$Σ$ MiB = 0

M - G3 \*1 + F2Y \* 2 - G2 \* 2 - F3Y \* 2 - G1 \* 3,5 + YA \* 5 = 0

M - 40 \* 1 + 1,732 \* 2 - 80 \* 2 - 2,121\*2 - 60 \*3,5 + 72,1558 \* 5 = 0

50 - 40 + 3,464 - 160 - 4,242 -210 + 360,779 = 0

0,001 ≈ 0

**Результат**

**YA = 72,156 (kN) , XA = 3,121 (kN) , RB = 108,233 (kN)**