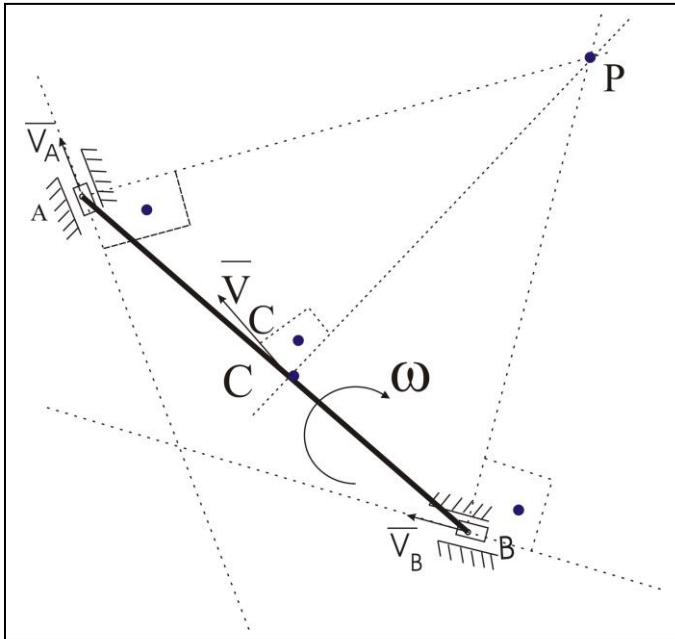


## Самостоятельная работа по теме “Плоское движение твердого тела”

(обязательна для выполнения !)



Стержень АВ совершает плоское движение.  
Найти скорость т. В. Найти угловую скорость стержня.  
Найти скорость точки С.

т. С ВЕЗДЕ - середина АВ !

Везде  $v_A = 1 \text{ м/с}$

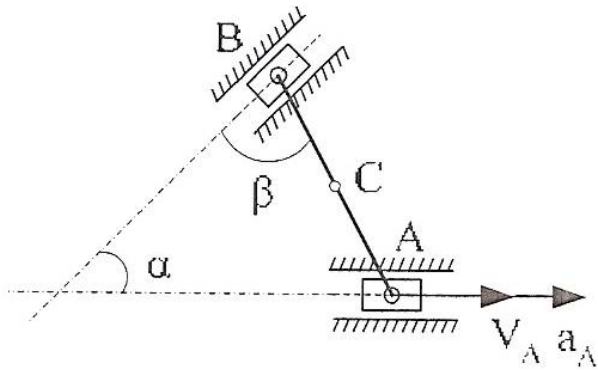
- 1) Изображаем вектор скорости т. В , так, чтобы стержень не оказался бы заклиненным)
  - 2) По следствию из теоремы о скорости точки тела в плоском движении определяем скорость т. В.
  - 3) Строим МЦС (т. Р)
  - 4) По теореме синусов для тр-ка АРВ (углы – известны) определяем сторону, например, РА.
  - 5) Находим угловую скорость стержня АВ.
  - 6) По теореме косинусов для тр-ка АРС находим РС.
  - 7) Находим скорость т. С и строим вектор, перпенд. РС, направляя его в сторону действия угловой скор.
- Понятно, что если угол между скоростями точек А и В – прямой, то никакие теоремы синусов и косинусов не требуются – просто теорема Пифагора !  
На  $a_A$  – не обращайтесь (это – ускорение).

Таблица соответствия номера задачи номеру в журнале

№ в журнале	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ задачи	1	2	3	4	5	6	3	6	3	9	4	5	4	10

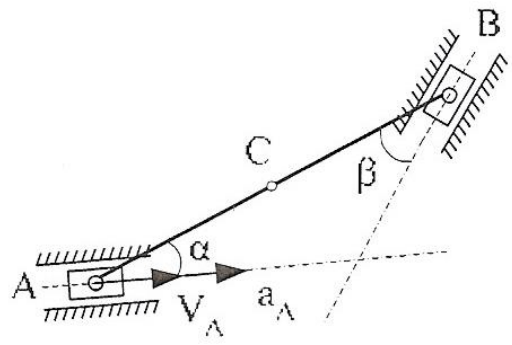
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
4	6	1	10	9	8	1	2	3	4	5	6	2

2



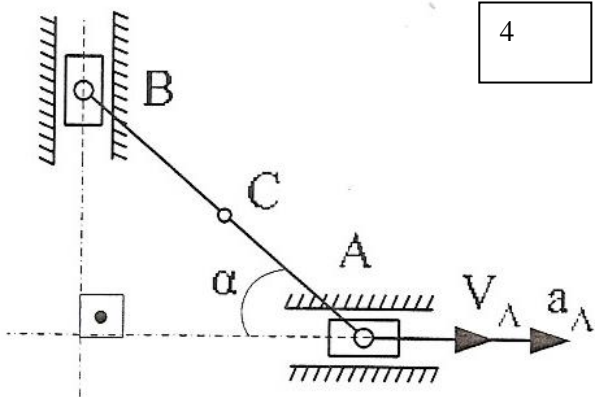
Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 1 \text{ м}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$  ;  
Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

1



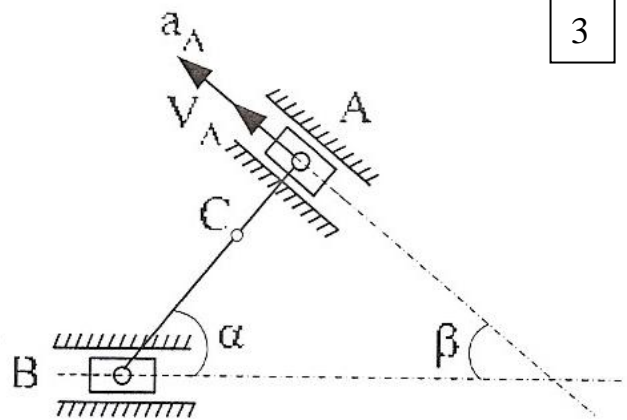
Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 3 \text{ м}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 20^\circ$  ;  
Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

4



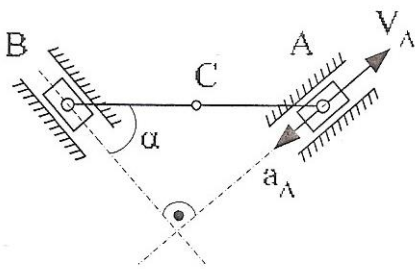
Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 2 \text{ м}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  
Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

3



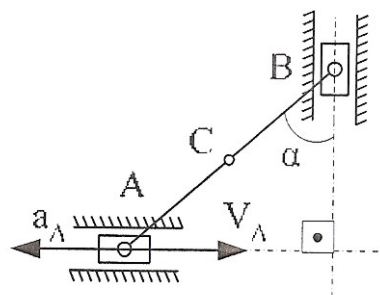
Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 1 \text{ м}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$  ;  
Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

5



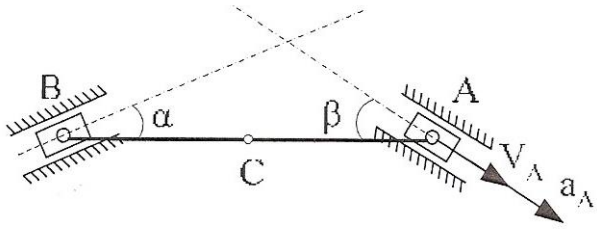
Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 1 \text{ м}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$  ;  
Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

6



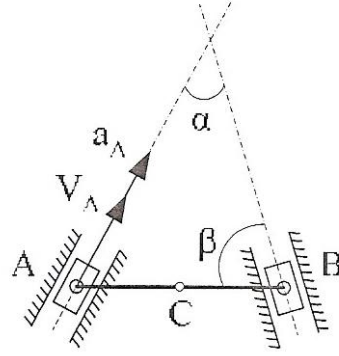
Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 1 \text{ м}$ ,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$  ;  
Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

9



Стержень АВ совершает плоское движение.  $AB = 1$  м,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$  ;  
 Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .

10



Стержень  
 АВ совершает плоское движение.  $AB = 1$   
 м,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$  ;  
 Найти:  $\omega_{AB}$ ,  $v_B$ ,  $v_C$  .