

Тренировочные задачи

Длины и отношения отрезков

1. Длина отрезка AB равна 7. Точка M этого отрезка расположена на 2 ближе к A , чем к B . Найдите AM .

7/5

2. На прямой взяты три точки A, B, C так, что $AB = 2, BC = 3$. Чему может быть равна длина отрезка AC ?

1 или 5

3. Внутри отрезка AB , длина которого равна 6, выбрана некоторая точка M . Найдите расстояние между серединами отрезков AM и BM .

3

4. На прямой последовательно взяты точки A, B, C, D, E так, что $AB = BC = CD = DE$. Найдите отношения: а) $AB : BE$; б) $AD : CE$; в) $BE : AE$.

а) 1 : 3; б) 2 : 1; в) 3 : 4

5. На прямой последовательно взяты точки A, B, C, D так, что $AB : BC : CD = 2 : 3 : 7$. Длина отрезка AD равна 24. Найдите BD .

20

6. На отрезке AB взята точка M так, что $AM : MB = 4 : 5$. Найдите отношение $AM : AB$.

4 : 9

7. На отрезке AB взята точка M так, что $AM : AB = 3 : 11$. Найдите отношение $AM : MB$.

3 : 8

8. Точка K — середина отрезка AB . Точка L — середина отрезка KB . Точка M — середина отрезка LB . Найдите отношения: а) $AK : KM$; б) $AM : AB$.

а) 6 : 1; б) 7 : 8

9. На отрезке AB , длина которого равна 20, взята точка C так, что $AC : CB = 3 : 2$. На отрезках AC и BC взяты соответственно точки D и E так, что $AD : AC = 1 : 6$ и $BE : BC = 5 : 8$. Найдите длину отрезка DE .

13

10. Точка M делит отрезок AB в отношении 1 : 2 (считая от точки A). Точка N делит отрезок MB в отношении 2 : 3 (считая от точки M). В каком отношении точка N делит отрезок AB ?

7 : 3 (считая от A)

11. Точка C — середина отрезка AB . На отрезках AC и BC взяты точки M и N так, что $AM : MC = CN : NB$. Докажите, что отрезок MN равен половине отрезка AB .

12. Точки C, D, E делят отрезок AB в отношениях $1 : 2, 1 : 3$ и $1 : 4$ соответственно (считая от точки A). В каком отношении точка D делит отрезок CE ?

5 : 3 (считая от C)

13. На прямой последовательно взяты точки A, B, C, D так, что $AB : BC = 2 : 3$ и $BC : CD = 4 : 5$. Найдите отношение $AB : BC : CD$.

8 : 12 : 15

14. На прямой даны точки A и B . Сколько на этой прямой найдётся точек M , удовлетворяющих условию $AM = 2BM$?

Две

15. Длина отрезка AB равна a . Сколько существует точек M на прямой AB , для которых выполнено условие $AM \cdot BM = 1$?

Две при $0 < a < 2$; три при $a = 2$; четыре при $a > 2$