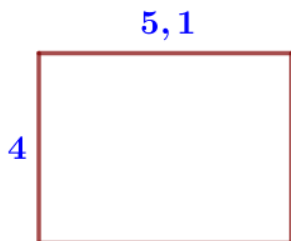


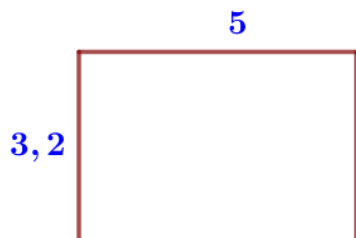
08. Прикладная планиметрия

Часть 1. ФИПИ + Другие источники (*)

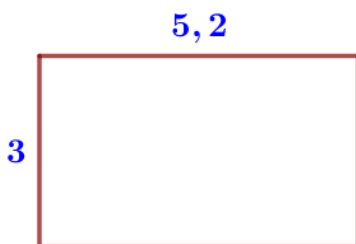
I) Площадь и периметр



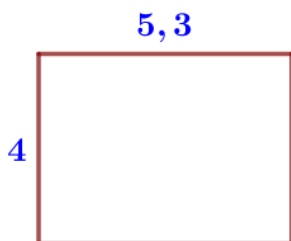
1. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,1 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



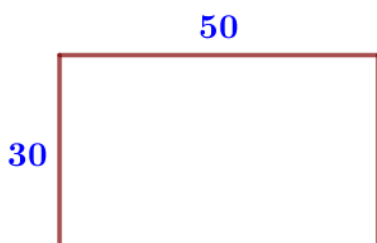
2. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,7 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,2 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного на плане?



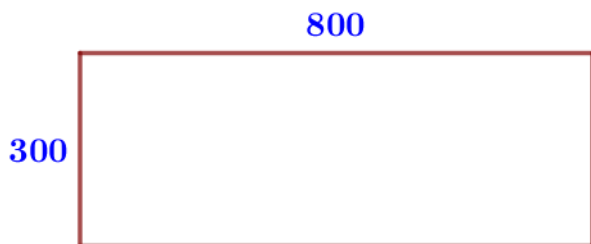
3. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,4 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3 м, а длина 5,2 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



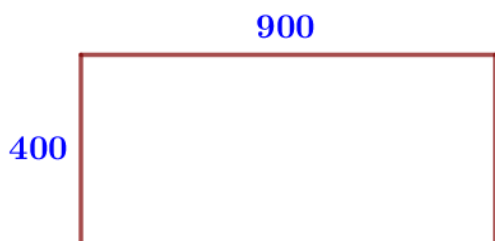
4. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21,1 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,3 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



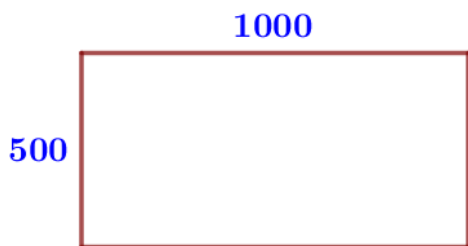
5. Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 50 м и 30 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



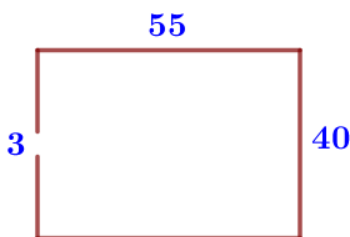
6. Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 800 м и 300 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно оградить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



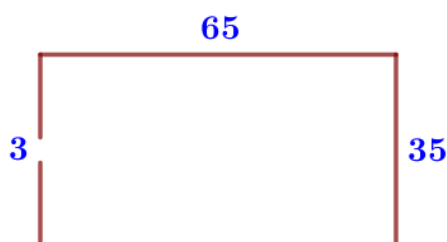
7. Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



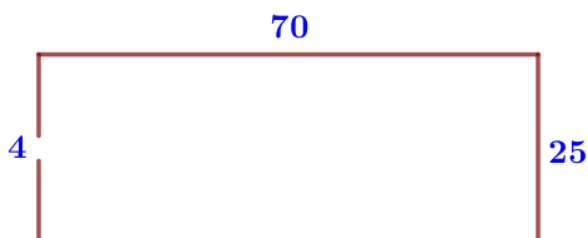
8. Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 500 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно оградить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



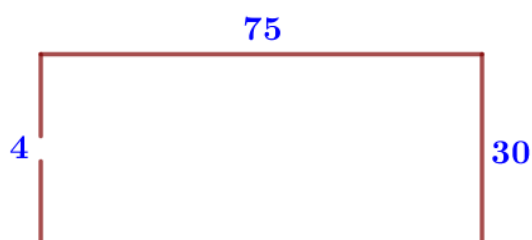
9. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 40 м и 55 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



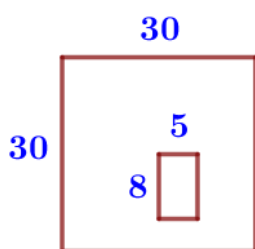
10. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



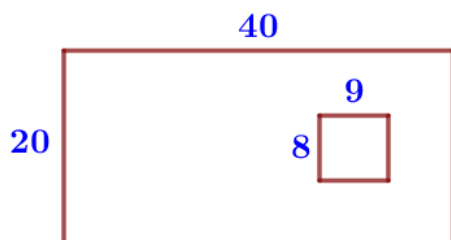
11. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 25 м и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м



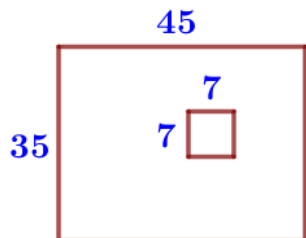
12. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 30 м и 75 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



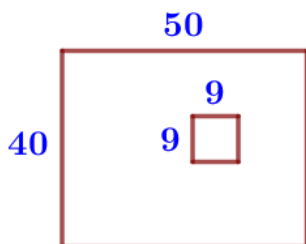
13. Дачный участок имеет форму квадрата, сторона которого равна 30 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму прямоугольника, стороны которого равны 8 м и 5 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



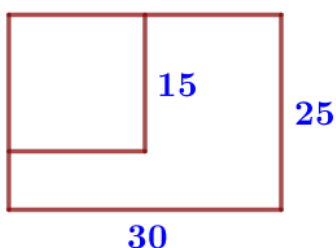
14. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 20 м. Дом, расположенный на участке, также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 8 м. Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



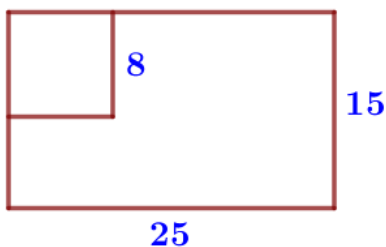
15. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 45 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 7 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



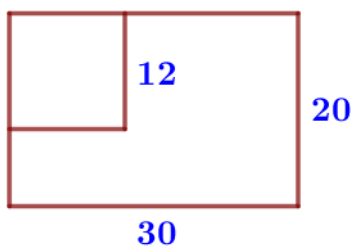
16. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 50 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 9 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах



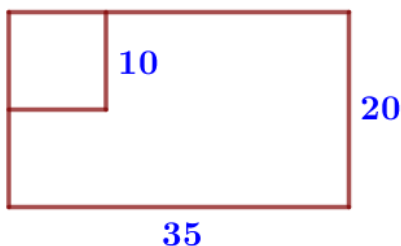
17. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 15 метров (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



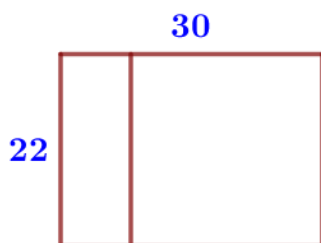
18. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 8 метров (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



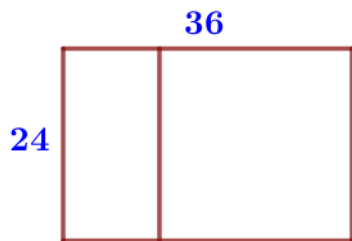
19. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



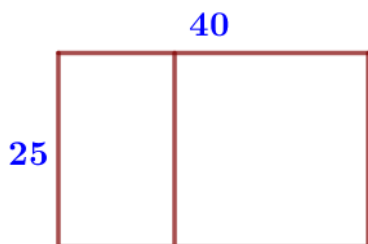
20. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 35 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 10 метров (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



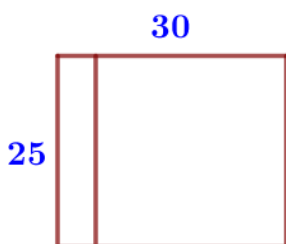
21. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



22. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 24 метра и 36 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.

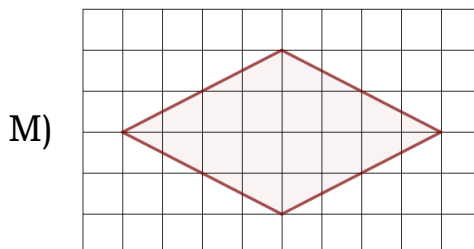
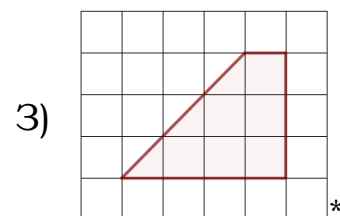
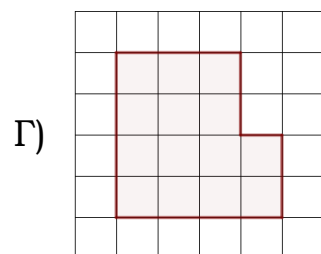
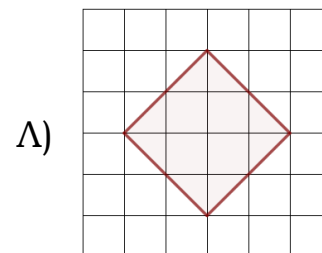
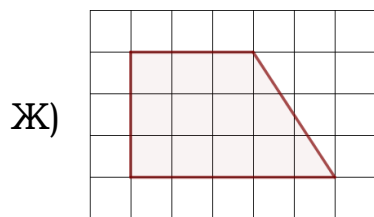
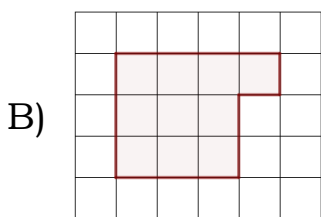
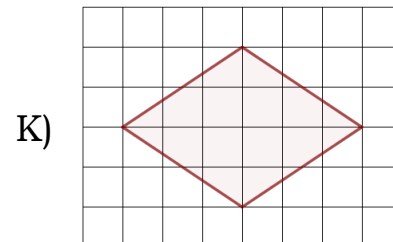
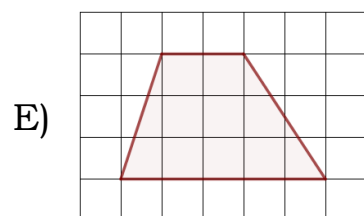
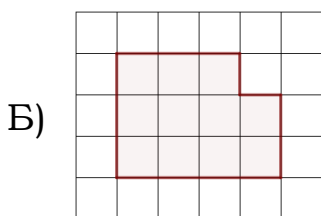
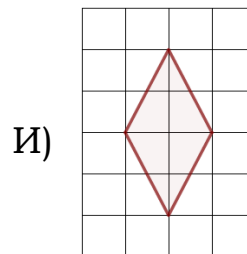
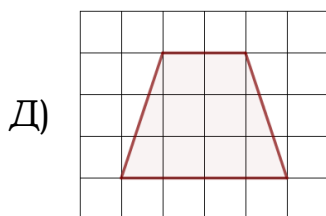
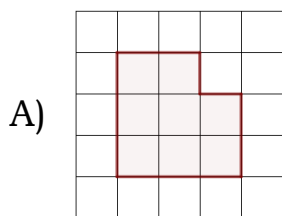


23. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 40 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



24. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.

25. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.





26. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры $3\text{ м} \times 4\text{ м}$, санузел – $1,5\text{ м} \times 2\text{ м}$, длина коридора 6 м . Найдите площадь комнаты (в квадратных метрах).



27. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (смотрите чертёж). Кухня имеет размеры $3\text{ м} \times 3,5\text{ м}$, санузел – $2\text{ м} \times 2\text{ м}$, длина комнаты $4,5\text{ м}$. Найдите площадь коридора (в квадратных метрах).



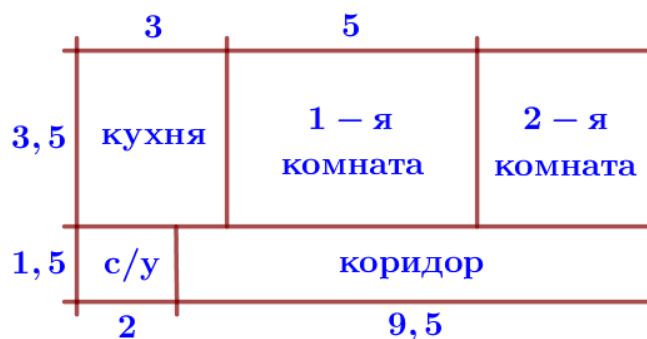
28. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (смотрите чертёж). Комната имеет размеры $4\text{ м} \times 4\text{ м}$, санузел – $1,5\text{ м} \times 2\text{ м}$, длина коридора $5,5\text{ м}$. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



29. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры $5\text{ м} \times 3,5\text{ м}$, коридор – $1,5\text{ м} \times 6,5\text{ м}$, длина кухни $3,5\text{ м}$. Найдите площадь санузла (в квадратных метрах).



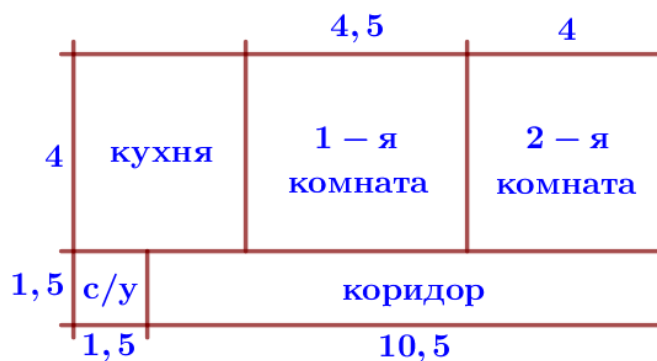
30. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры $3,5\text{ м} \times 5\text{ м}$, вторая – $3,5\text{ м} \times 4,5\text{ м}$, санузел имеет размеры $2\text{ м} \times 1,5\text{ м}$, длина коридора 11 м . Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



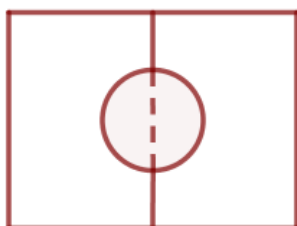
31. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры $3,5\text{ м} \times 3\text{ м}$, первая комната – $3,5\text{ м} \times 5\text{ м}$, санузел имеет размеры $1,5\text{ м} \times 2\text{ м}$, длина коридора $9,5\text{ м}$. Найдите площадь второй комнаты (в квадратных метрах).



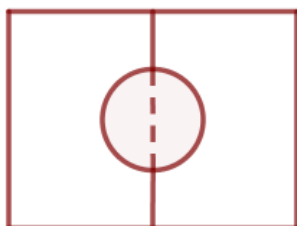
32. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры $3,5\text{ м} \times 3,5\text{ м}$, вторая комната – $3,5\text{ м} \times 4\text{ м}$, санузел имеет размеры $1,5\text{ м} \times 1,5\text{ м}$, длина коридора 11 м . Найдите площадь первой комнаты (в квадратных метрах).



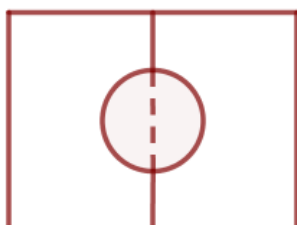
33. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры $4\text{ м} \times 4,5\text{ м}$, вторая – $4\text{ м} \times 4\text{ м}$, санузел имеет размеры $1,5\text{ м} \times 1,5\text{ м}$, длина коридора $10,5\text{ м}$. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



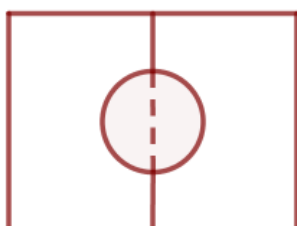
34. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью $140\text{ квадратных метров}$ (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



35. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью $280\text{ квадратных метров}$ (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода

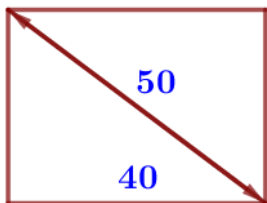


36. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 24 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью $140\text{ квадратных метров}$ (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?

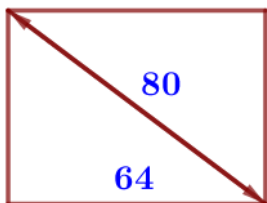


37. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью $280\text{ квадратных метров}$ (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?

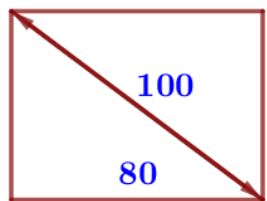
II) Теорема Пифагора



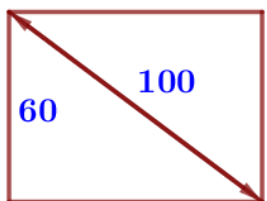
38. Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 50 см, а ширина экрана – 40 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



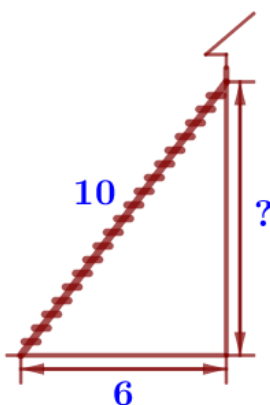
39. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 80 см, а ширина экрана – 64 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



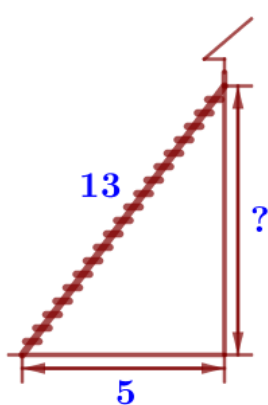
40. Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 100 см, а ширина экрана – 80 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



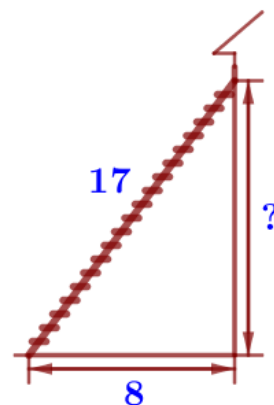
41. Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 100 см, а высота экрана – 60 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



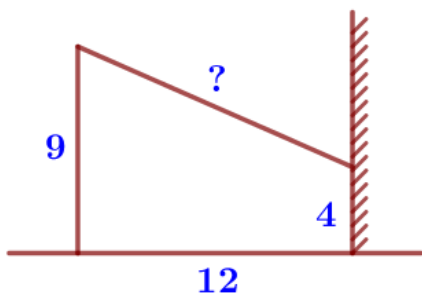
42. Пожарную лестницу длиной 10 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



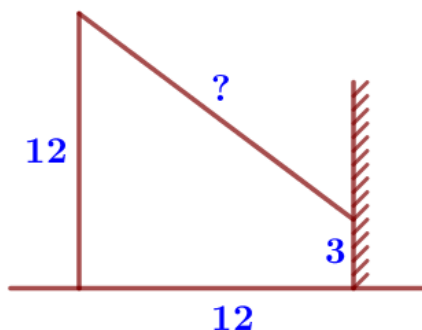
43. Пожарную лестницу длиной 13 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 5 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



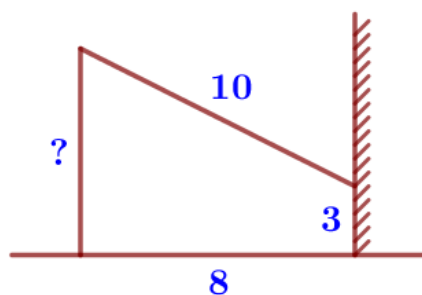
44. Пожарную лестницу длиной 17 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 8 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.



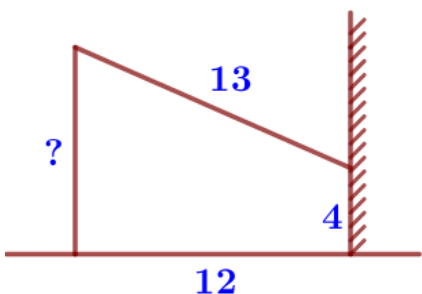
45. От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 12 м. Найдите длину провода. Ответ дайте в метрах.



46. От столба высотой 12 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 12 м. Найдите длину провода. Ответ дайте в метрах.

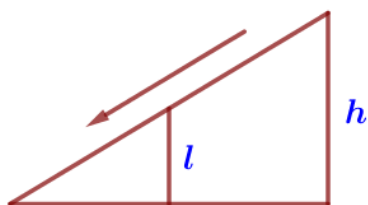


47. От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 м. Ответ дайте в метрах.

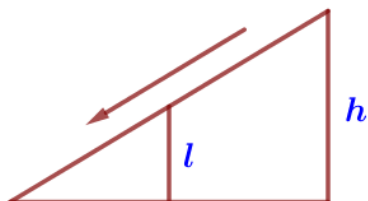


48. От столба к дому натянут провод длиной 13 м, который закреплён на стене дома на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Вычислите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 12 м. Ответ дайте в метрах.

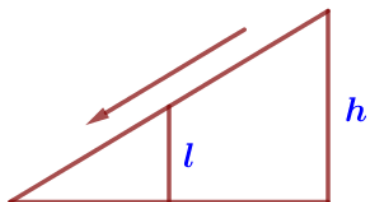
III) Средняя линия



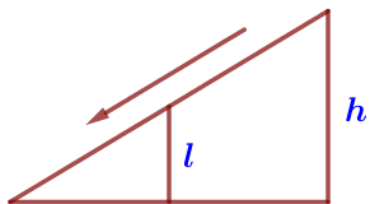
49. Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 3,8 м. Ответ дайте в метрах.



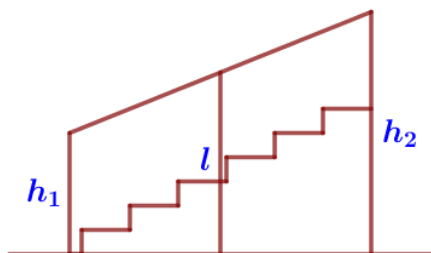
50. Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 4,2 м. Ответ дайте в метрах.



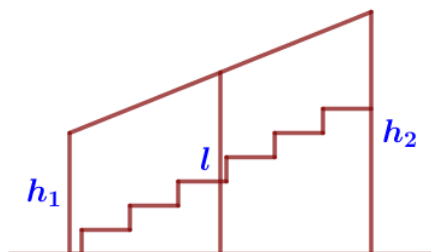
51. Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2,8 м. Ответ дайте в метрах



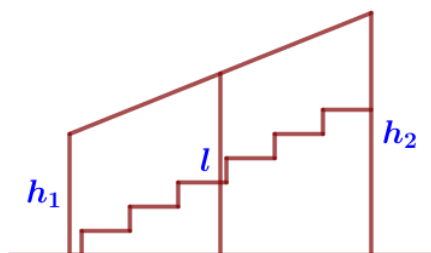
52. Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2,2 м. Ответ дайте в метрах.



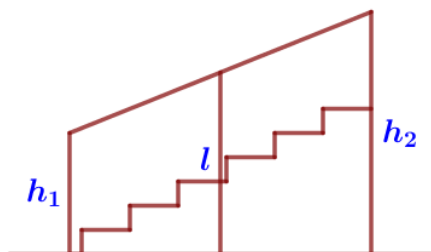
53. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 0,7 м, а наибольшая h_2 равна 1,5 м. Ответ дайте в метрах.



54. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 1,05 м, а наибольшая высота h_2 равна 2,05 м. Ответ дайте в метрах.



55. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 1,1 м, а наибольшая h_2 равна 1,9 м. Ответ дайте в метрах.

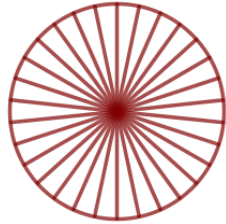


56. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 1,25 м, а наибольшая высота h_2 равна 2,25 м. Ответ дайте в метрах

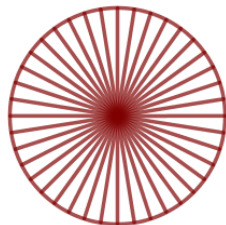
IV) УГЛЫ



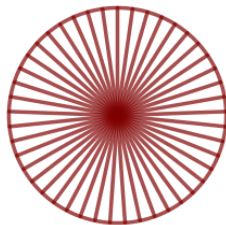
57. Колесо имеет 5 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



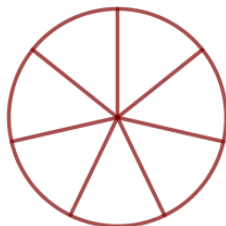
58. Колесо имеет 30 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



59. Колесо имеет 40 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



60. Колесо имеет 45 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



61. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 15° ?



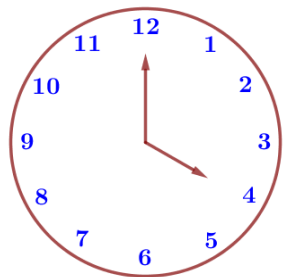
62. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 18° ?



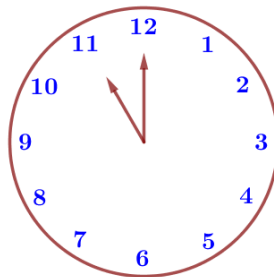
63. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 20° ?



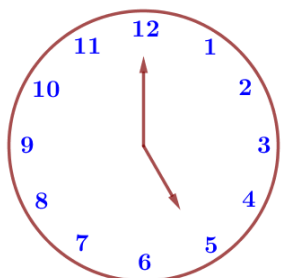
64. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 36° ?



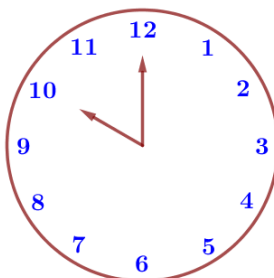
65. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 16:00?



66. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 11:00?

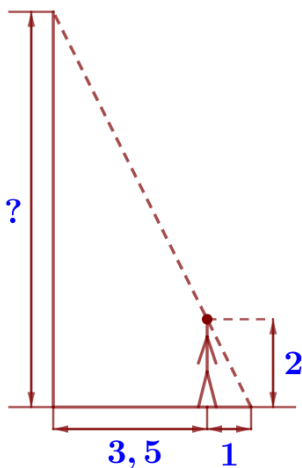


67. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 17:00?

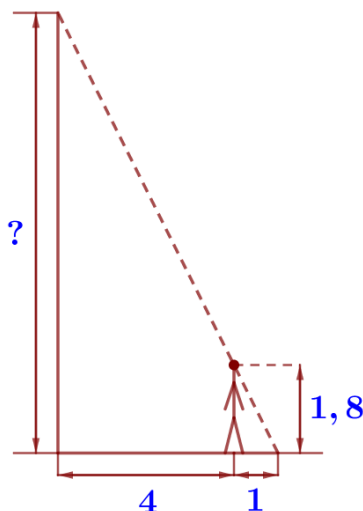


68. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 10:00?

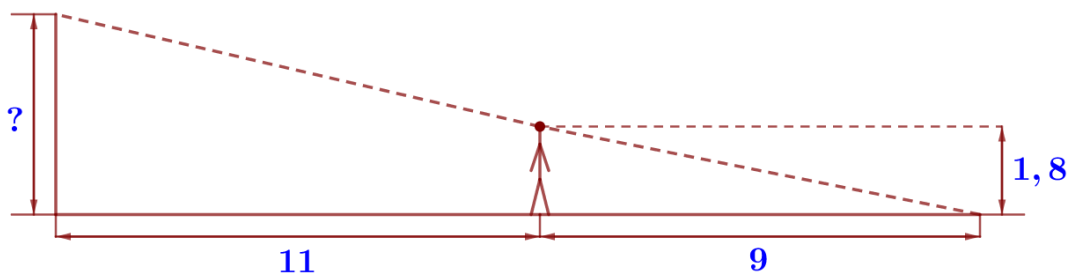
V) Подобие треугольников



69. Человек, рост которого равен 2 м, стоит на расстоянии 3,5 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м. Определите высоту фонаря (в метрах).

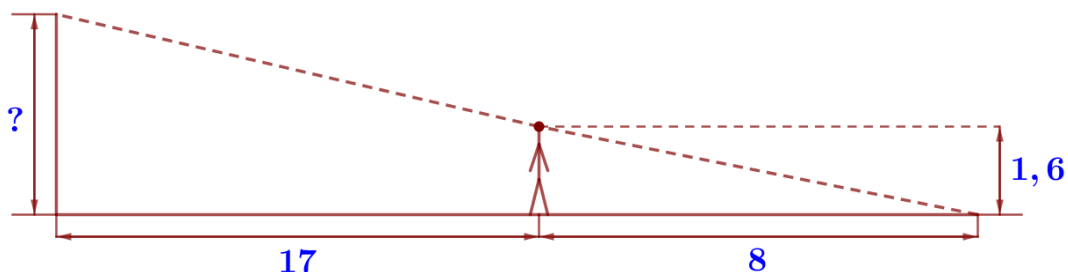


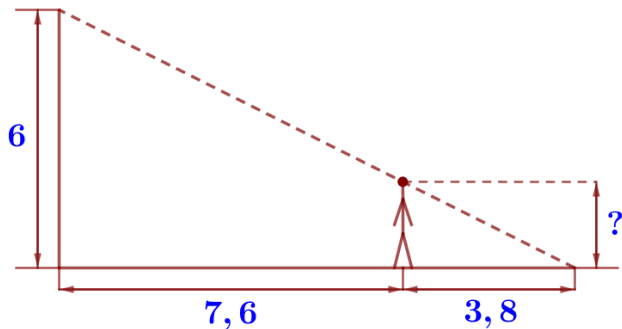
70. Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 4 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



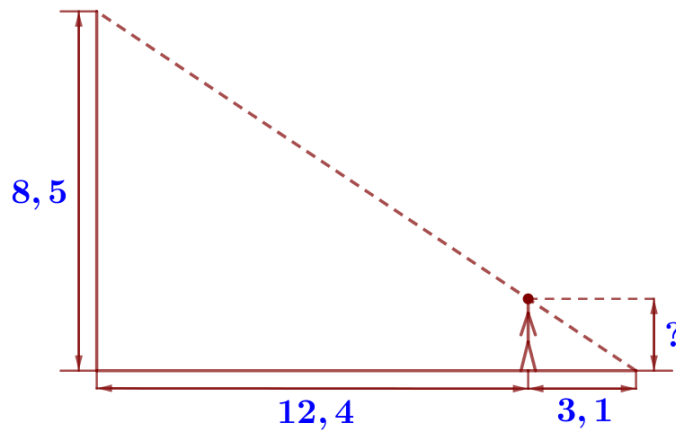
71. Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 11 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 9 м. Определите высоту фонаря (в метрах).

72. Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м. Определите высоту фонаря (в метрах).

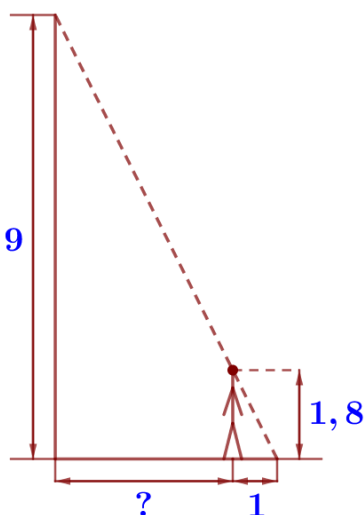




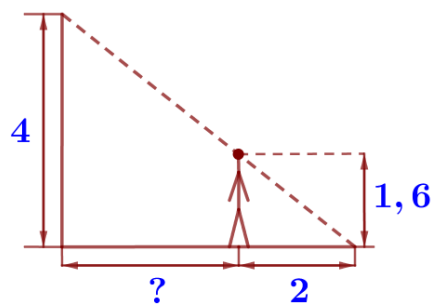
73. Человек стоит на расстоянии 7,6 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 6 м. Длина тени человека равна 3,8 м. Какого роста человек (в метрах)?



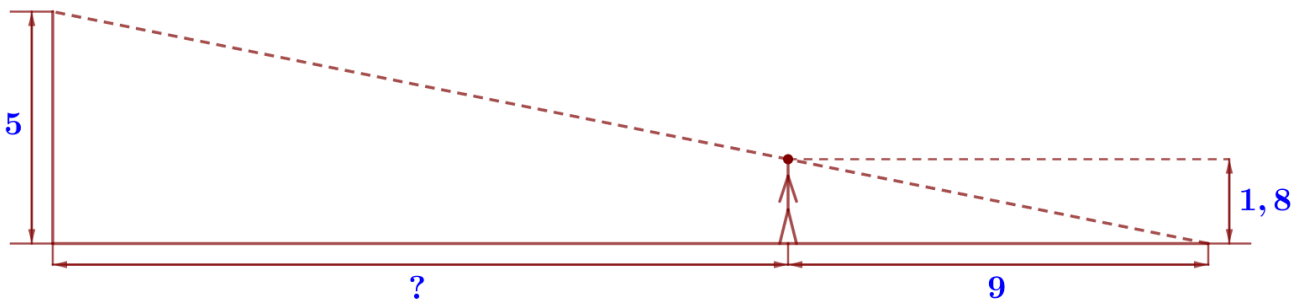
74. Человек стоит на расстоянии 12,4 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 8,5 м. Длина тени человека равна 3,1 м. Какого роста человек (в метрах)?



75. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 1 м, высота фонаря 9 м?



76. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,6 м, если длина его тени равна 2 м, высота фонаря 4 м?



77. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 9 м, высота фонаря 5 м?

78. На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,6 м, если длина его тени равна 8 м, высота фонаря 5 м?

