1. Найти минимальное значение x+y.

x2-xy=m; y2=n

-3-3=-6→min

2. Сколько литров 10% раствора кислоты нужно добавить к 6 л 75% раствора той же кислоты, чтобы получить 40% раствор.x(л) – объём 10% раствора кислоты;

0,1x+6∙0,75=0,4(x+6)

0,3x=2,1

x=7 – литров 10% раствора кислоты нужно добавить

3. Найдите число целых решений неравенства.

x∈(-3;-1)∪{1}

{-2;1} – целые решения

2 целых решения

4. Велосипедист каждую минуту проезжает на 500 метров меньше мотоциклиста, поэтому на весь путь в 120 км он затрачивает на 2 часа больше, чем мотоциклист. Найти скорость велосипедиста (км/ч).

x(км/ч) – скорость велосипедиста;

500(м/мин)=0,560(км/ч)=3(км/ч);

x+3(км/ч) – скорость мотоциклиста;

120(x+3)-120x=2x(x+3)

x2+3x-180=0

x=12 – скорость велосипедиста (км/ч).

5. Найти сумму корней уравнения.

|x-2|+3|x-4|=6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | x≤2 | 2≤x≤4 | x≥4 |
| x-4 | - | - | + |
| x-2 | - | + | + |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) x≤2  -(x-2)-3(x-4)=6  -4x+14=6  x=2 | 2) 2≤x≤4  x-2-3(x-4)=6  -2x+10=6  x=2 | 3) x-2+3(x-4)=6  4x-14=6  x=5 |

x=2; x=5

5+2=7 – сумма корней;

6. Найти сумму целых решений неравенства.

|  |  |
| --- | --- |
| x∈[3;5] | x∈[1;3) |

x∈[1;5]

1+2+3+4+5=15 – сумму целых решений неравенства;

7. Найти сумму корней в градусах уравнения принадлежащих отрезку [0;360].

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

{0;180; 360; 30; 330} – корни в градусах на [0;360]

180+360+30+330=900 – сумма корней в градусах;

8. Найдите все значения параметра a, при которых уравнение имеет единственное решение.

(a-2)x2+(4-2x)x+3=0

(a-2)x2-2x2+4x+3=0

(a-4)x2+4x+3=0

D=42-12(a-4)=60-12a=0⇒a=5

a-4=0⇒4x+3=0⇒x=-3/4⇒a=4

9. Вычислить.

НОК(126;84)-НОД(1575;495)=252-45=207

|  |  |
| --- | --- |
| 126=84∙1+42  84=42∙2+0  НОД(126;84)=42 | 1575=495∙3+90  495=90∙5+45  90=45∙2  НОД(1575;495)=45 |

10. Найдите число, 25% которого равны x.

11. Упростите выражение.

12. Найдите сумму квадратов корней уравнения.

3x2-5x-1=0

x1+x2=5

x1x2=-1

x12+x22=(x1+x2)2-2x1x2=27