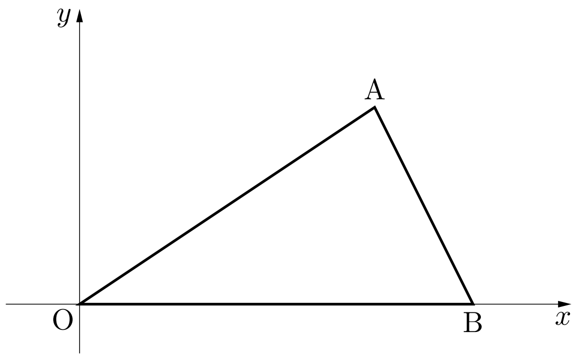
一次関数と図形
基本問題集

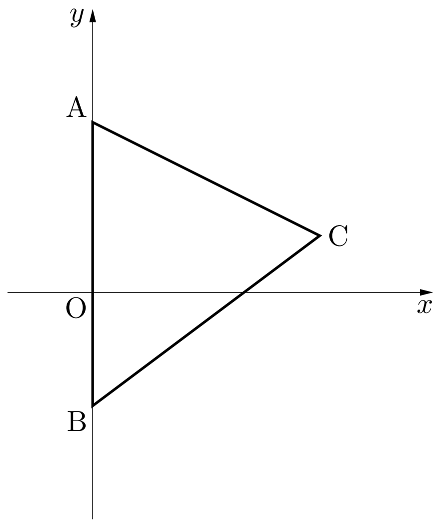
作成：相城　啓志

H25.8.15 初版

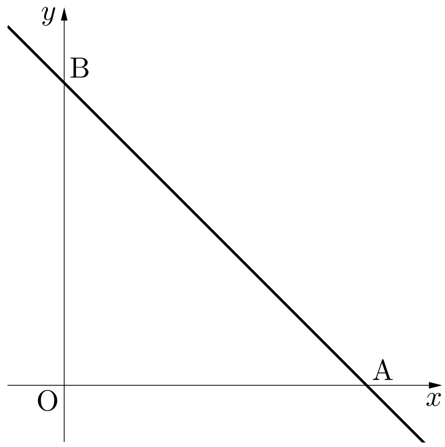
1. 右の図のように, 原点を O として, A(6, 4), B(8, 0) の △AOB がある。このとき, この △AOB の面積を求めなさい。



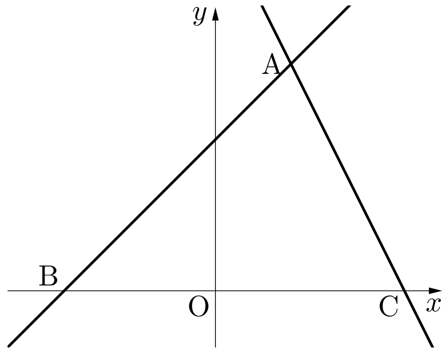
2. 右の図のように，原点を O として，A(0, 3)，B(0, −2)，C(4, 1) の △ABC がある。このとき，この △ABC の面積を求めなさい。



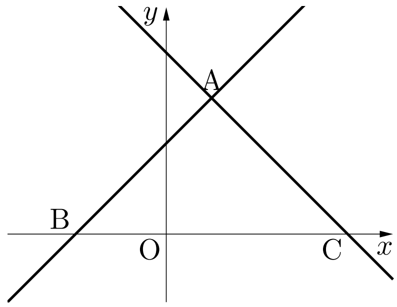
3. 右の図のように, 原点を O として, 関数 $y = -x + 8$ が x 軸, y 軸で交わる点を, それぞれ A, B とする。このとき, この $\triangle$AOB の面積を求めなさい。



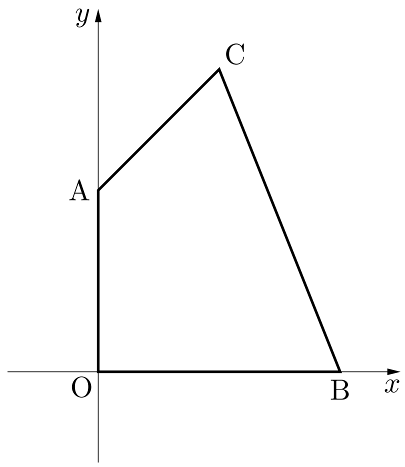
4. 右の図のように, 原点を O として, 関数 $y = x + 4$, $y = -2x + 10$ が 点 A で交わっている。それぞれの関数が x 軸と交わる点を, それぞれ, B, C とする。このとき, この $\triangle$ABC の面積を求めなさい。



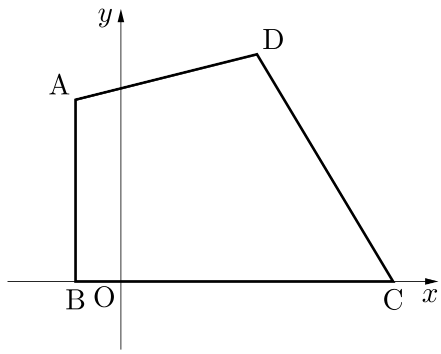
5. 右の図のように, 原点を O として, 関数 $y=x+2$, $y=-x+4$ が 点 A で交わっている。それぞれの関数が x 軸と交わる点を, それぞれ, B, C とする。このとき, この $\triangle$ABC の面積を求めなさい。



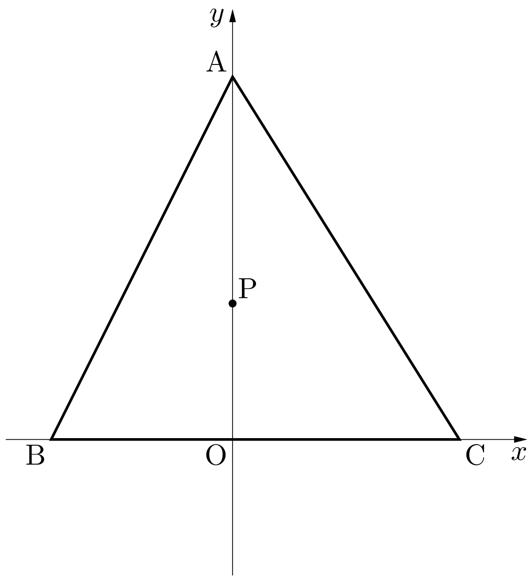
6. 右の図のように，原点を O として，A(0, 3)，B(4, 0)，C(2, 5) がある。このとき，この四角形 AOBC の面積を求めなさい。



7. 右の図のように, 原点を O として, $A(-1,\ 4)$, $B(-1,\ 0)$, $C(6,\ 0)$, $D(3,\ 5)$ がある。このとき, この四角形 ABCD の面積を求めなさい。



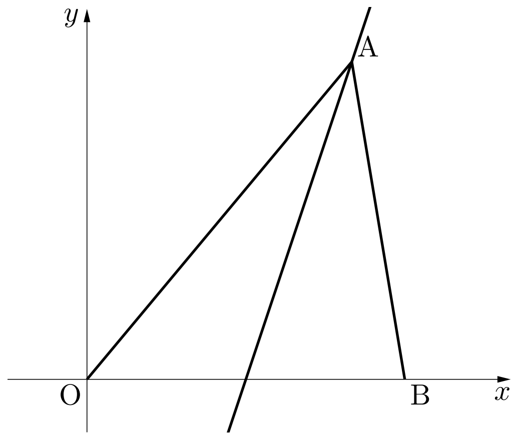
8. 右の図のように, 原点をOとして, A(0, 8), B(−4, 0), C(5, 0) があり, 原点Oを始点として, y 軸上を上下に動く点Pがある。このとき, 次の問いに答えなさい。



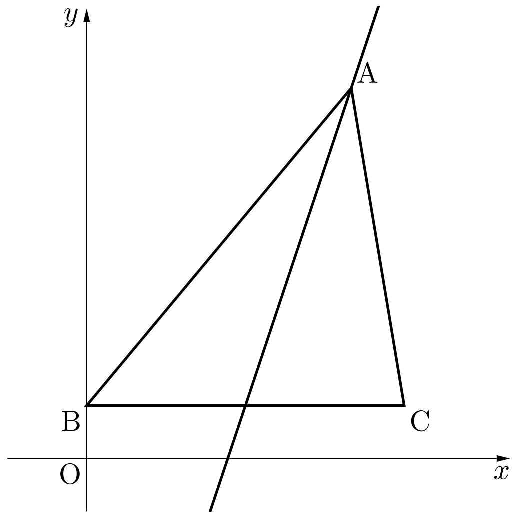
(1) P(0, −2) のとき, 四角形ABPCの面積を求めなさい。

(2) P(0, 3) のとき, 四角形ABPCの面積を求めなさい。

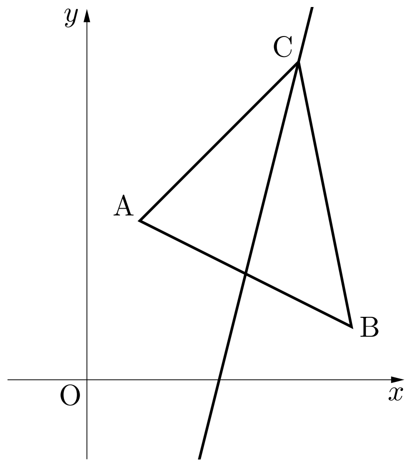
9. 右の図のように，原点を O として，A(5, 6), B(6, 0) の △AOB がある。点 A を通り，△AOB の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



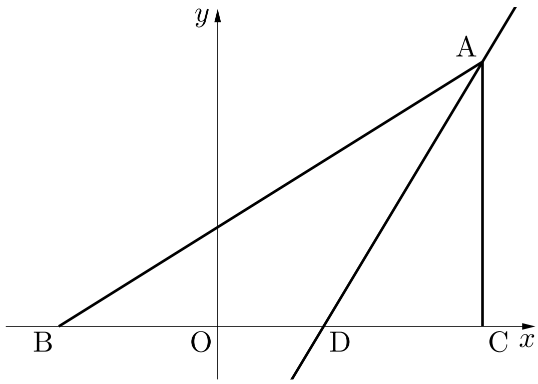
10. 右の図のように，原点を O として，A(5, 7), B(0, 1), C(6, 1) の △ABC がある。点 A を通り，△ABC の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



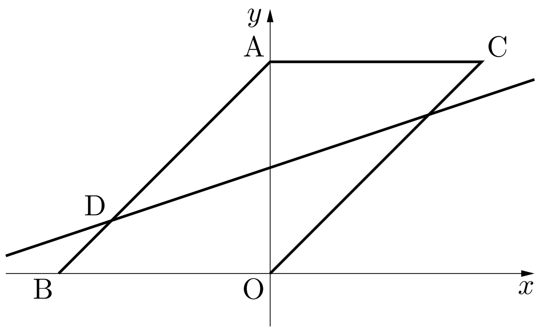
11. 右の図のように，原点を O として，A(1, 3)，B(5, 1)，C(4, 6) がある。このとき，点 C を通り，△ABC の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



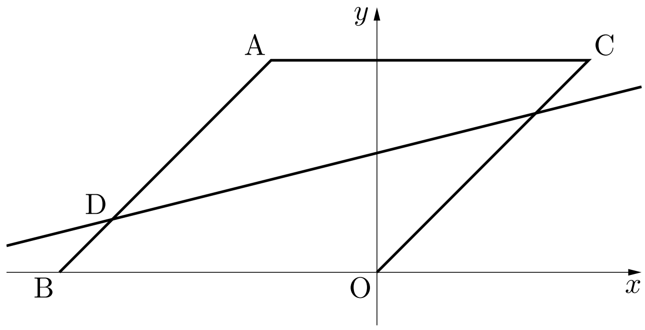
12. 右の図のように, 原点を O として, A(5, 5), B(−3, 0), C(5, 0) の △ABC がある。点 A を通り, △ABD と △ADC の面積の比が 5 : 3 となる直線 AD の式を求めなさい。



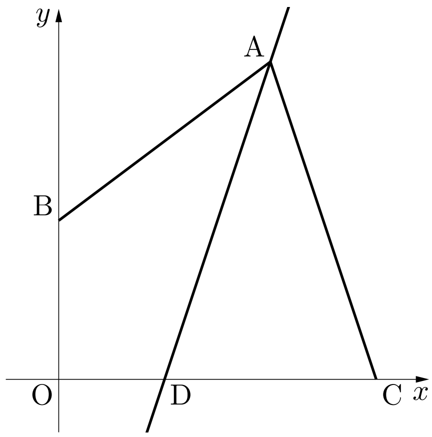
13. 右の図のように, 原点を O として, A(0, 4), B(-4, 0) の平行四辺形 ABCD がある。点 D(-3, 1) を通り, 平行四辺形 ABCD の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



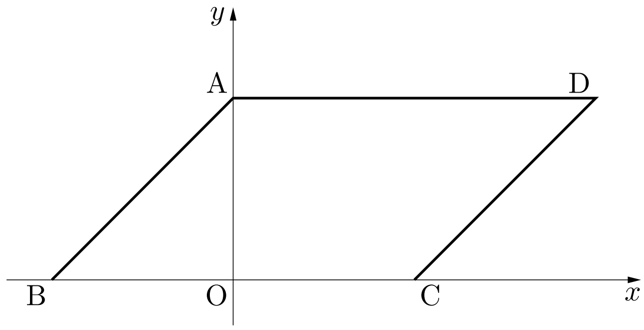
14. 右の図のように, 原点を O として, A$(-2,\ 4)$, B$(-6,\ 0)$ の平行四辺形 ABCD がある。点 D$(-5,\ 1)$ を通り, 平行四辺形 ABCD の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



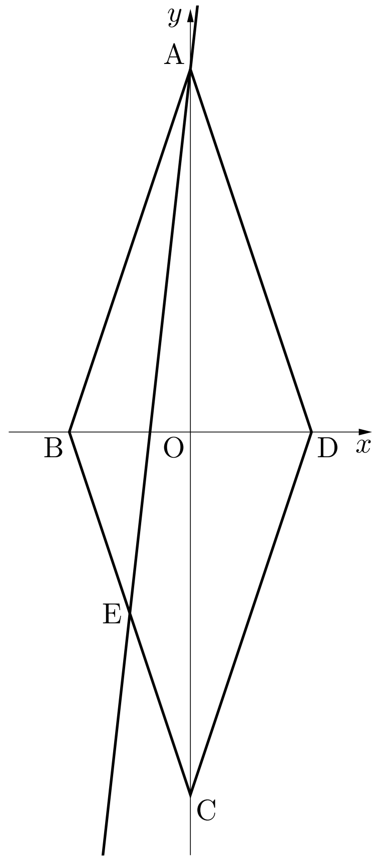
15. 右の図のように, 原点を O として, A(4, 6), B(0, 3), C(6, 0) の四角形 ABOC がある。点 A を通り, 四角形 ABOC の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



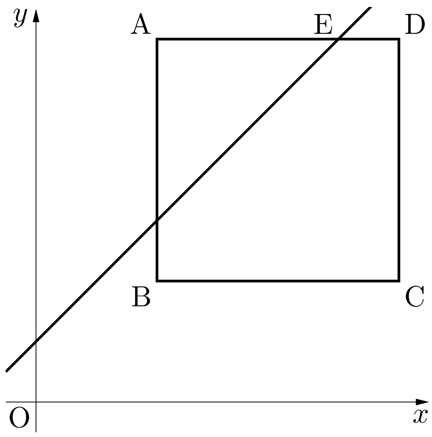
16. 右の図のように, 原点をOとして, A(0, 4), B(-4, 0), C(4, 0) の平行四辺形 ABCD がある。原点を通り, 平行四辺形 ABCD の面積を 3 : 1 に分ける直線の式を求めなさい。ただし, 求める式は y は x の関数である。



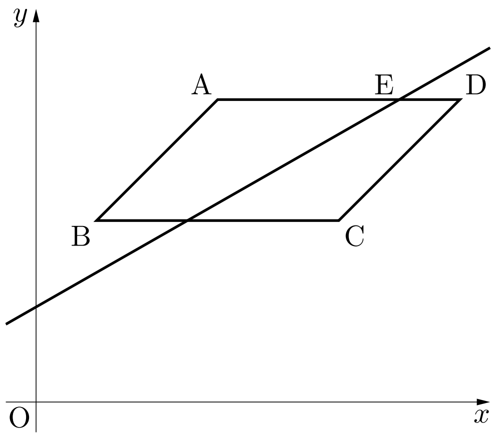
17. 右の図のように, 原点をOとして, A(0, 6), B(−2, 0), C(0, −6), D(2, 0) のひし形 ABCD がある。点 A を通り, ひし形 ABCD の面積を 3 : 1 に分ける直線 AE の式を求めなさい。ただし, 点 E は線分 BC 上にあるものとする。



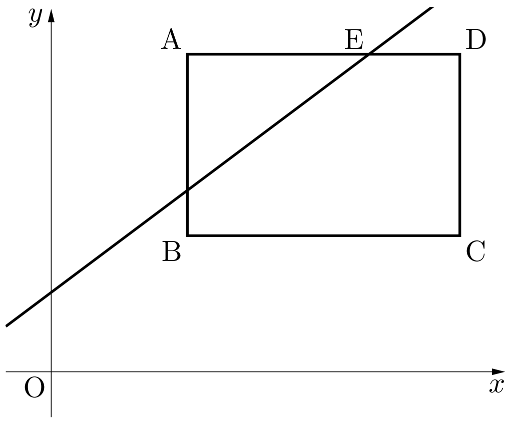
18. 右の図のように, 原点をOとして, A(4, 12), B(4, 4), C(12, 4) の正方形ABCDがある。点E(10, 12) を通り, 正方形ABCDの面積を 9 : 23 に分ける直線の式を求めなさい。ただし, 求める直線は線分ABと交わるものとする。



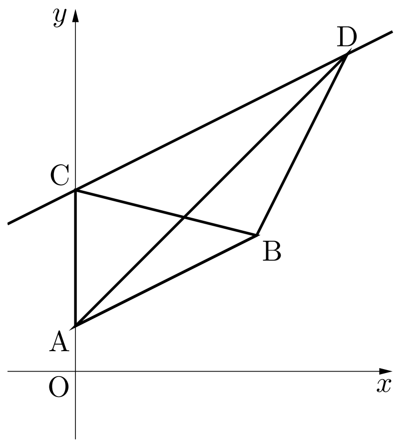
19. 右の図のように, 原点を O として, A(6, 10), B(2, 6), C(10, 6) の平行四辺形 ABCD がある。点 E(12, 10) を通り, 平行四辺形 ABCD の面積を 9 : 7 に分ける直線の式をすべて求めなさい。



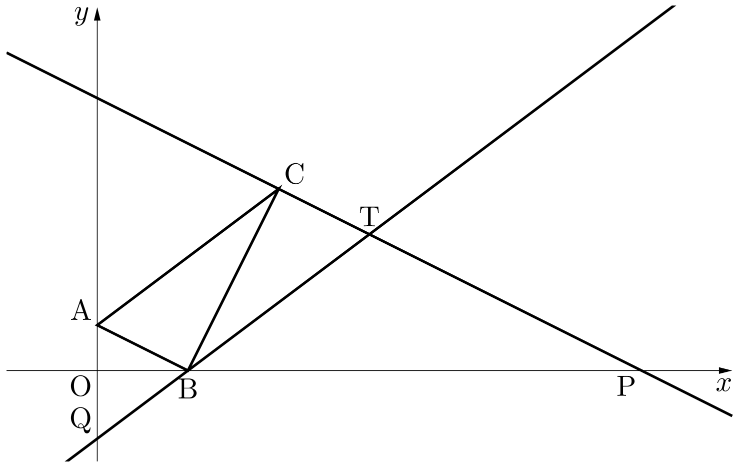
20. 右の図のように, 原点を O として, A(3, 7), B(3, 3), C(9, 3) の長方形 ABCD がある。点 E(7, 7) を通り, 長方形 ABCD の面積を 1 : 3 に分ける直線の式を求めなさい。ただし, 求める直線は線分 AB と交わるものとします。



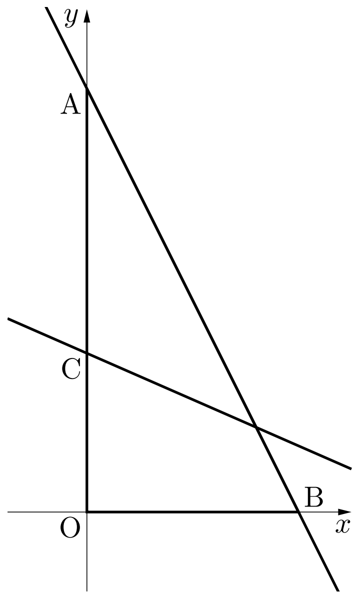
21. 右の図のように，原点を O として，A(0, 1)，B(4, 3)，C(0, 4) がある。点 D は $\triangle ABC = \triangle ABD$ となる点で，線分 BD の傾きは 2 である。このとき，点 D の座標を求めなさい。



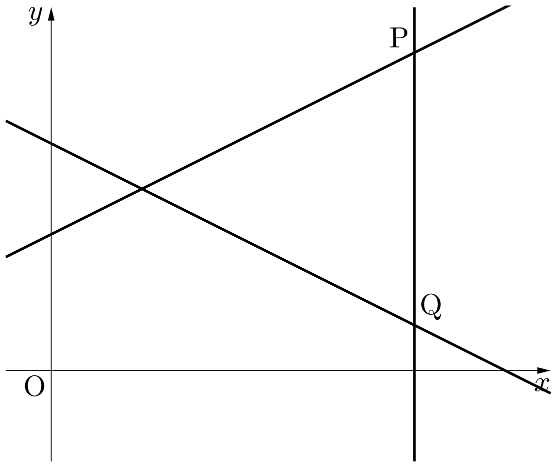
22. 右の図のように, 原点を O として, A(0, 1), B(2, 0), C(4, 4) の △ABC がある。いま △ABC $=$ △ABP となる点 P を x 軸上にとる。また, △ABC $=$ △AQC となる点 Q を y 軸の負の部分にとる。このとき, 直線 PC と直線 BQ の交点 T の座標を求めなさい。



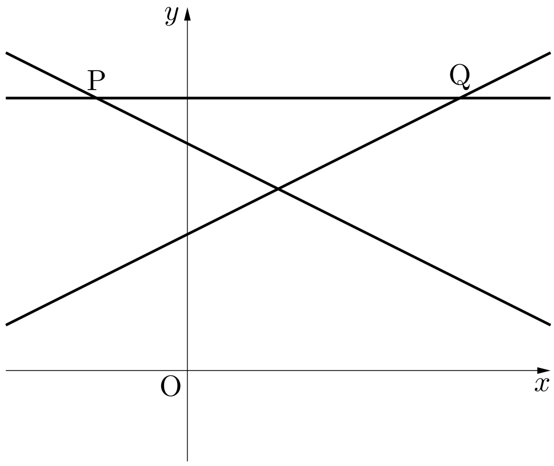
23. 右の図のように, 原点を O として, 関数 $y = -2x + 8$ が y 軸, x 軸で交わる点を, それぞれ, A, B とする。このとき, 点 C(0, 3) を通り, $\triangle$AOB の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。



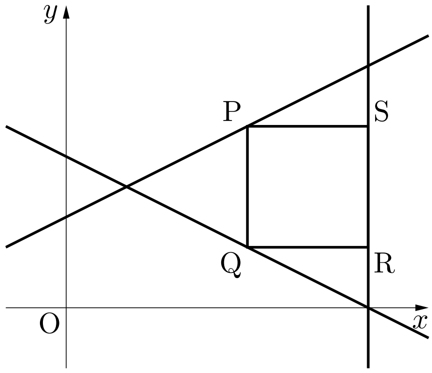
24. 右の図のように, 原点をOとして, 関数 $y=\dfrac{1}{2}x+3, y=-\dfrac{1}{2}x+5$ がある。この2つの直線と $x=k$ の直線の交点をそれぞれP, Qとする。線分PQの長さが6になるときの k の値を求めなさい。ただし, 点Pの x 座標は2より大きいものとします。



25. 右の図のように, 原点を O として, 関数 $y=-\frac{1}{2}x+5, y=\frac{1}{2}x+3$ がある。この 2 つの直線と $y=k$ の直線の交点をそれぞれ,P, Q とする。線分 PQ の長さが 8 になるとき k の値を求めなさい。ただし, 点 P の y 座標は 4 より大きいものとします。



26. 右の図のように, 関数 $y=\dfrac{1}{2}x+3$, $y=-\dfrac{1}{2}x+5$ のグラフがあり, $x=10$ の直線と交わってできた三角形の中に正方形PQRSをつくった。このとき, 正方形PQRSの面積を求めなさい。



27. 右の図のように, 関数 $y = x + 3$, $y = -x + 5$ のグラフがあり, $x = 8$ の直線と交わってできた三角形の中に正方形PQRSをつくった。このとき, 点Pの座標を求めなさい。