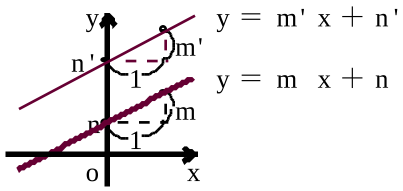
数学Ⅱ　2直線の関係　　　(　　)年(　　)組(　　)番(　　　　　　　　)

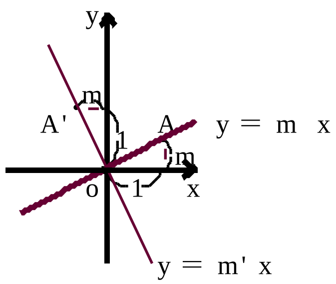
2直線の平行

$y = m'x + n'$ と $y = mx + n$ が
平行になるのは傾きが等しいときだから
　　　　＝



2直線の垂直

$y = mx + n$ と $y = m'x + n'$ の垂直条件を考える。
この2直線に平行な直線で考えても同じになる。
$y = mx$ を原点上で90°回転した $y = m'x$ では
$y = mx$ 上の点 A(1, m)は A'(　　,　　)になる。
したがって，$y = m'x$ の傾きは(＿＿＿)になる。
よって　$m \times m' =$　$m \times$ (＿＿＿)＝(　　　)



問題 A　次の直線のうち，互いに平行な直線と互いに垂直な直線を求めよ。

(1) $4x - 2y = 0$　　(2) $y + 2x - 1 = 0$ (3) $2x - y + 1 = 0$　　(4) $x - 2y + 2 = 0$

互いに平行な直線は(　　と　　)，互いに垂直な直線は(　　と　　)

問題 B　点(2, 1)を通り，$3x - 2y + 4 = 0$ に平行，垂直な直線を求めよ。

$3x - 2y + 4 = 0$　より　$y =$ ＿＿ x　　　　傾きは ＿＿

平行な直線の傾きは ＿＿　より

$y -$　　$=$ ＿＿ $(x -$　　$)$　　　$y =$　＿＿ x

垂直な直線の傾きは $-$ ＿＿／＿＿　$= -$ ＿＿　より

$y -$　　$= -$ ＿＿ $(x -$　　$)$　　　$y = -$ ＿＿ x

※ $y = mx$ に垂直な直線の傾きは　$-\frac{1}{m}$ になる。

問題 C　$y = ax$ と $y = (2a + 3)x$ が平行，垂直になる a の値を求めよ。

平行になるのは　　　＝　　　　　　　　より

垂直になるのは　　　×　　　　　＝－1　より

問題 D　$y = 2x - 1$ に関して，点 P(0, 4)と対称な点 Q(a, b)の座標を求めよ。

直線 PQ の傾きは ＿＿＿

直線 PQ と $y=2x-1$ は垂直なので ＿＿＿ ×　　＝　　∴　　＝　　　　　　　・・・①

線分 PQ の中点は(＿＿，＿＿)であり，$y=2x-1$ 上にあるので

＿＿＝ 2 × ＿＿ － 1　　式を整理して　　　　　　　　　　　　　　・・・②

①と②の連立方程式を解き

問題 E　3点 O(0, 0)，A(4, 0)，B(4, 2)を頂点とする△ABC について答えよ。

(1)線分 OA の垂直二等分線を求めよ。

線分 OA の中点の座標は(　　,　　)，線分 OA の傾きは　　　より　$x =$

(2)線分 OB の垂直二等分線を求めよ。

線分 OB の中点の座標は(　　,　　)，線分 OB の傾きは　　　より

$y -$　　　$=$　　　$(x -$　　$)$

$y =$　　　x

(3)線分 AB の垂直二等分線を求めよ。

線分 AB の中点の座標は(　　,　　)　　　　　　より　　　＝

(4)3本の垂直二等分線が1点[三角形の外心]で交わることを示せ。

線分 OA，線分 AB の垂直二等分線の交点は(　　,　　)になる。

線分 OA と線分 OB の垂直二等分線の交点は　　＝　　　，　＝　　　　　　を解き

(　　,　　)になり，3本の垂直二等分線が1点で交わる。

問題 F　3点 O(0, 0)，A(2, a)，B(a, 8)が同一直線上になるように a の値を求めよ。

直線 OA の傾きは ＿＿＿，直線 OB の傾きは ＿＿＿

同一直線上なので傾きが等しいので ＿＿＿ ＝ ＿＿＿ を解き