

中学校の数学の内容をより高い立場から捉える (教材研究):

研究課題 (例):

- (1) 7 番勝負 (4 勝先取) の対戦での、勝ち側から見た勝敗の並びパターンは何通り?
- (2) 5 文字 A, B, C, D, E から異なる 3 文字を
  - (a) 選ぶ方法は何通り?
  - (b) 選んで並べる方法は何通り?
  - (c) そもそも「組合せ」って何さ?
- (3)
  - (a)  $(-1) \cdot (-1) = ?$
  - (b)  $0.99999 \dots = 1 ?$
  - (c)  $\sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1} = ?$
  - (d) そもそも  $-1$  とか  $0.99999 \dots$  とか  $\sqrt{-1}$  とかって数なの?
- (4)  $2^1 = ? / 2^0 = ? / 2^{-1} = ? / 2^{\frac{1}{2}} = ? / 2^{\sqrt{2}} = ? / 2^\pi = ?$
- (5)
  - (a)  $(x-1)$  で割ると 5 余り、 $(x+2)$  で割ると  $-1$  余る整式を、 $(x-1)(x+2)$  で割ると余りは?
  - (b)  $(x-1)^2$  で割ると  $(-x+6)$  余り、 $(x+2)$  で割ると  $-1$  余る整式を、 $(x-1)^2(x+2)$  で割ると余りは?
  - (c) 5 で割ると 2 余り、7 で割ると 3 余る整数を、35 で割ると余りは?
  - (d) そもそも「余り」って何さ?
- (6) 平面上の 2 点  $A, B$  に対し、 $A$  を通る直線  $\ell$  と  $B$  を通る直線  $m$  とが直交 ( $\ell \perp m$ ) しながら動く時、 $\ell, m$  の交点  $P$  の軌跡は?
  - (a) 図形的考察で
  - (b) 座標系を設定して (ここでは主にこちらを考える)
  - (c) そもそも「座標」って何さ?

● 中学・高校の教科書の記述も参照し、参考にして考えよう。

今までの小レポート課題:

- (1) (4/20 提示) 今迄に自分が受けた授業 (中学・高校・大学、数学・それ以外問わず) の中から、「こんな授業をしてみたい」というのを振り返ってみる。
  - なるべく具体的に (実際にどんな授業のどんな所か)
  - 個別的・瑣末的なこと一つでもよい
  - 単に漠然と「判り易い」「楽しい」「面白い」等では不可。そのためにどうすれば良いかの実践例を自分の受けた授業から探すこと
- (2) (4/27 提示) 大学で数学を勉強していて / 塾・家庭教師などで教えてみて、中学・高校で学習した数学の内容で、改めて「ああそういうことだったのか」と解ったこと。