

2018 年度春期

数学演習Ⅰ

(情報理工学科クラス)

(担当 : 角皆・中筋)

理工学の大学初年級で学ぶ数学

数学の分野 (手法)		解析学 (無限小解析)	代数学
理工学の 大学初年級では		微分積分	線型代数
本学 理工学部 1年次 では	春	数学 BI (微分積分)	数学 AI (線型代数)
	秋	微分方程式の基礎 数学 BII (多変数微積) 数学 AII (線型空間論) 数学演習 II	
標語的には		不等式の数学	等式の数学

数学演習 I

全学共通科目の数学科目（宣伝）

この他に、全学共通科目の数学科目の中で、理工学部生も履修できる科目として、

- 「現代数学 A」
（春学期木曜 4 限・担当：中島）
- 「現代数学 B」
（秋学期金曜 3 限・担当：角皆）

が開講されているので、是非受講されたい

「数学演習 I」の概要と進め方

本演習科目「数学演習 I」では、

- 「数学 AI (線型代数)」(担当：中筋)
に対応する線型代数演習
- 「数学 BI (微分積分)」(担当：角皆)
に対応する微分積分演習

を隔週で行なう(初回の今日は微分積分演習から)

「数学 BI (微分積分)」の概要

- 不等式による評価
- 級数和の収束発散や簡単な場合の判定法
- 平均値の定理から Taylor の定理に至る話
- 逆三角関数など幾つかの新しい関数
- 積分の基礎付けや計算方法

「微分積分演習」(担当：角皆)では、

「数学 BI (微分積分)」の講義に連動した
問題演習および補足解説を行なう

人数が多くて答案が返却できないので、

- 各自ノートに解いた上で、
提出用の答案用紙に清書して提出のこと
- 解けなかった問題については、
次回(翌々週)までに取り組んでおくこと
- その上で、次回の補足解説の際には、
自分のノートを参照すること

今日はまだ講義「数学 BI (微分積分)」が
始まっていないので、

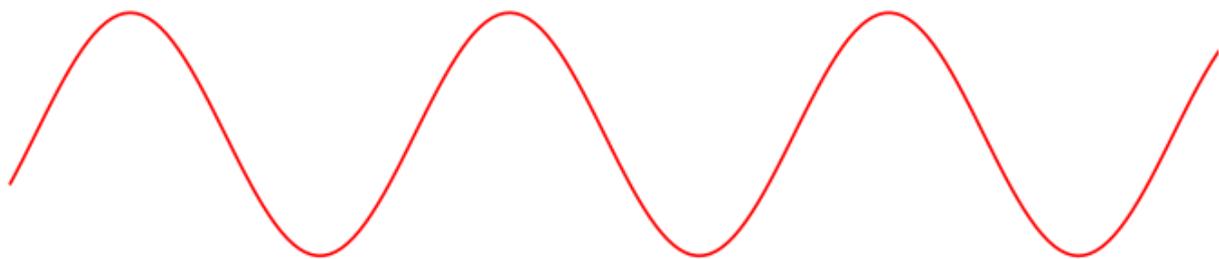
高校までの知識・技能で出来るはず
(だけど入試範囲はやや超えるかも)

というくらいの微分積分の演習問題に取り組む

(三角関数・指数関数・対数関数の微分積分)

情報理工学科の各分野で扱う現象の多くは

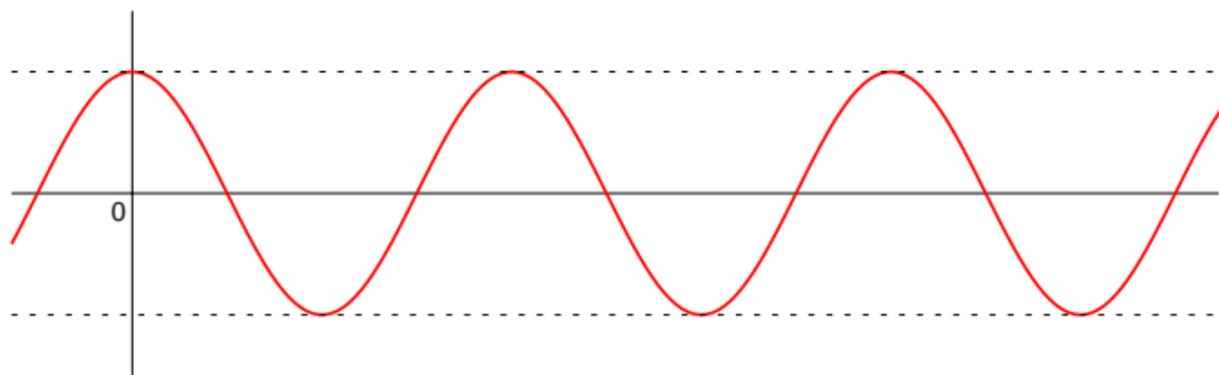
波



光 (画像・色)・音・電磁波など

「波」と言えば数学では

三角関数

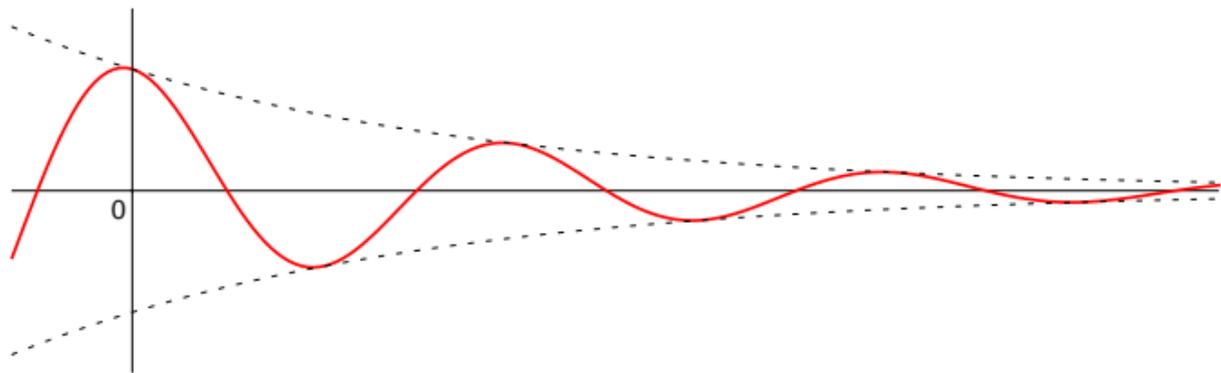


$\sin kx,$

$\cos kx$

「減衰する波」は

指数関数 × 三角関数



$$e^{-\alpha x} \cos kx$$

というわけで、今日は

三角関数・指数関数・対数関数

の微分積分の演習