

1 凹凸

文化祭準備期間が進む。自分の体力はまだ保てているが、来週は大変になってきそう。体力勝負。睡眠大切。

増減、（先に）最大最小を終え、今日から凹凸。

増加・減少の様子の違い（より著しく増加する／増加の様子が衰えていく）を捉えるために、各点に虫メガネをあてて拡大して見えてくる究極的な直線の傾き自体の増減の様子に注目する。

2 凹凸の練習問題

上記の概要説明に 10 分、そして 3 次関数 $y = -x^3 + 3x^2$ で増減凹凸表をかき、変曲点の定義と変曲点となるための必要条件に 15 分。矢印 4 種類は、気分や成績で適当に感情移入したが、対して反応はない。

後半は、まずグラフをかく手順の確認に 5 分。いきなり微分するのではなく、まず関数式の特徴を観察し、関数式から分かる大域的な情報（定義域、対称性、符号、周期など）を得てグラフの大まかな様子をつかむことから。何回も強調していきたい。具体的な問題の最初としては、正規分布の確率密度関数に関する $f(x) = e^{-x^2}$ から。 $y > 0$ ，偶関数， $x > 0$ で減少，極限値は 0，あたりからグラフの大まかな様子は分かってしまう。その上で微分して増減表にまとめる。中途半端だが増減表をかかせていて授業終了，次回その続きとして極限をかいてからグラフをかく。