

堺高校は2008年、堺市立の4校(堺市立商業高等学校・堺市立第二商業高等学校・堺市立工業高等学校・堺市立第二工業高等学校)を統合し開校



機械材料創造科

機械や建物にはたくさんの材料が使われていますが、これらには様々な力が加わり変形してしまいます。2年生の「機械設計」の授業では、材料の内部に生じる力やそこから起こる変形について調べます。また、材料が破壊しやすくなる原因を知り、安全性を高めるにはどのようにすればよいかについても考えます。

機械設計の授業は、専門用語をたくさん使うため、意味を理解することが重要です。また、計算して答えを求めるので、教科書やプリント以外に「関数電卓」を使用します。さらに、それぞれの理解度や進み具合に合うようタブレットパソコンも活用しています。もちろん、分からない時は先生に質問して理解

を深めます。この日の授業は、はり(梁:橋のような形の構造物)の設計について説明しています。設計する(寸法を決める)ためには、実際に加わる力の大きさと加わり方を理解する必要があり、これらの情報から材料内部に生じる力を知ることができます。



機械設計

タブレットを使用し
Teams上で授業内容を
パワーポイントから確認できる
ホワイトボードにも
映し出される



関数電卓

とは
三角関数や二次関数、
微分・積分など、高度な
計算ができる電卓。おもに、電気・
薬学・建築・土木といった緻密な
計算がもとめられる分野で活用



(4)はりのつりあい状態 (集中荷重1つ)

HPから「機械設計」の授業をご覧ください(1分20秒)



モーメントの和が0の条件より、点Aまわりの
は、

$$R_B l - W a = 0$$

したがって反力 R_A と R_B は、

$$R_A = W - R_B =$$

機械設計

片持ばり…一端が固定されているはり
単純支持ばり…両端で単純支持されているはり
張出しばり…支点の外側に荷重を受けているはり
固定ばり…両端とも固定されているはり
連続ばり…3つ以上の支点で支えられているはり

授業で理解したこと、印象に残ったことを、
チームスの返信欄に回答します
「今日中やで！」

機械設計

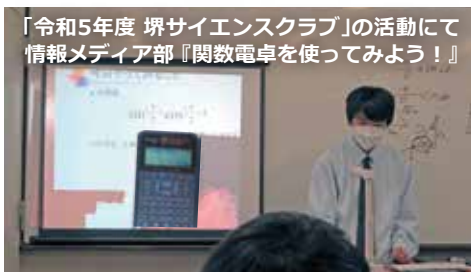
はりに加わる荷重の大きさと位置から、
支点に生じる反力の大きさを計算で
求める方法を解説しています。



関数電卓

いつ何に使う？ 堺高校で出会えます

中学生のみなさん、オープンスクールで「関数電卓」にふれてみませんか？



10月26日(土)に予定している本校
の中学3年生対象オープンスクール体
験講座では、<関数電卓体験>を開講
します。存在を知っていても、使ったこ
とがない、いつ使うものなのか？とい
うのが関数電卓ではないでしょうか。

機械材料創造科では関数電卓が必須
アイテムで、「機械設計」などの授業で

使用しています。

また、「令和5年度 堺サイエンスクラ
ブ」の活動で、情報メディア部では堺市
内の小学6年生を対象とした理科教室
を開催し、『関数電卓を使ってみよ
う！』をテーマにした体験授業が行わ
れました。電卓を使うことによって今
まで勉強してきた中身を簡単に解くこ

とができるかも知れない！と感じる
きっかけになることを、本高生が説明
しました。小学校では、教科書の発展分
野のページで、四則演算と分数計算に
て関数電卓を用いています。関数電
卓を実際に使用することはないそう
です。中学生のみなさんに、関数電卓に
親しみを持っていたける機会です。