授業２．３　「負とゼロの指数」

Curriki原典

http://www.curriki.org/xwiki/bin/view/Coll\_Group\_CurriculumDevelopmentProject-AlgebraModules/LessonPlanUnit2lesson23?bc=;Coll\_kathyduhl.Algebra1;Coll\_Group\_CurriculumDevelopmentProject%2DAlgebraModules.Unit2LinearandExponentialRelationships;Coll\_Group\_CurriculumDevelopmentProject%2DAlgebraModules.Lesson23UnderstandingNegativeExponentsandtheZeroExponents;Coll\_Group\_CurriculumDevelopmentProject%2DAlgebraModules.TeacherResources\_4

１．授業の目標

1. 指数がゼロおよび負の式を理解する
2. 指数がゼロおよび負の式を計算する

２．授業で使う教材

（１）「評価問題」

３．授業の内容

1. 導入問題（５分）
2. 黒板に書く。

24 = 16　　 34 = 81

23 = 8 　　 33 = 27

22 = 4 32 = 9

21 = 2 31 = 3

20 = \_\_\_\_\_ 30 = \_\_\_\_\_

 答えにはどのような性質があるかを生徒に理解させる。

　　　（最初の列の問題は、上から順に２で割っていく。2番目の列の問題は３で割っていく）

1. 次の問題

　　　　　2-1 = \_\_\_\_\_ 3-1= \_\_\_\_\_

2-2 = \_\_\_\_\_ 3-2 = \_\_\_\_\_

2-3 = \_\_\_\_\_ 3-3 = \_\_\_\_\_

2-4 = \_\_\_\_\_ 3-4 = \_\_\_\_\_

1. 今日の問題

クラス全員：

質問　「負およびゼロの指数の式はどのように計算するのでしょう」

クラス全員

何人かの生徒の考えを発表させる。

小グループ：

次の表を配る。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  | 　 | 値 | 規則 |  |
|  | 34 | 81 | 　 |  |
|  | 33 | 27 | 　 |  |
|  | 32 | 　 | 　 |  |
|  | 31 | 　 | 　 |  |
|  | 30 | 　 | 　 |  |
|  | 3-１ | 　 | 　 |  |
|  | 3-2 | 　 | 　 |  |
|  | 3-3 | 　 | 　 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

これを基に、

・指数がゼロの式の計算方法

・指数が負の式の計算方法

の規則を考える。

（a0 = 1。a-n = 1/an）

個人：

「ロスアンジェルスドジャーズの野球を見に来る人の数（観客動員数）は、2000年から2010年まで年々増え続けています。100万人単位で数えると、

　　　3.56 (1.016)t

です。ただしtは2010年を０として数えた年数です（例えば2008年は-2となります）。それでは、2000年と2003年の観客動員数を計算して下さい。」

クラス全員：

答えを発表する。

1. 評価（5分）

教材「評価問題」を配布、生徒に解かせる。

1. 宿題

教材「宿題１」「宿題２」

４．用語の復習

　　　以下の用語の定義、用法を書く。

「線形システム」「基数」「指数」「逆数」「指数関数」「商」「科学式」