3.3求代数式的值（1）

**学习目标：**

1、了解代数式的值的意义，会根据代数式中字母的值，求代数式的值。

2、在探索过程中体会数量的变化及其联系，感悟函数思想。

3、通过具体情境，了解探索规律的方法，会列出代数式，并感悟数学模型的价值

**一、如何求代数式的值**

【**问题1**】填一填：

在代数式2x+1中，如果x=1，那么2x+1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

如果x=0，那么2x+1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，如果x=–3，那么2x+1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【归纳】**根据问题的需要，用具体数值代替代数式中的字母，按照代数式中的运算关系计算，所得的结果就是代数式的值.（步骤、格式）**

【**问题2**】（1）当x= 时，你能求代数式4x2-2x+1的值吗？

（2）当a=-2,b=-3时，你能求代数式2a2-3ab+b2的值吗？

【注意】1、代入时一定要“对号入座”，原来的运算符号和具体数字都要保持不变；代入后原来省略的乘号一定要恢复原形。

2、当字母的取值是负数或分数的乘方时要添加必要的括号；

【**问题3**】（1）当x－y=3时，你能求代数式2（x－y）2－3（x－y）的值吗？

（2）若m +3n的值为5，求代数式 2m +6n-1 的值。

【归纳】求代数式的值的方法有直接代入法和整体代入法。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 2x-1 |  |  |  |  |  |  |  |

**二、感悟代数式的值的变化**

【**问题1**】先填表，然后观察表格中的x的值，从左往右如何变化？对应的代数式2x-1的值如何变化？

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| -3x |  |  |  |  |  |  |  |

【**问题2**】先填表，然后观察表格中的x的值，从左往右如何变化？对应的代数式-3x的值如何变化？

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | … | 100 | … | 500 | … |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**【问题3**】先填表，然后观察，当x的值越来越大时， 的值越来越接近哪个数？

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| x2 |  |  |  |  |  |  |  |

【**问题4**】先独立填表，然后观察表格中的x的值，从左往右如何变化？对应的x2的值怎样变化？

**三、利用代数式的值的变化特征进行规律探索**

观察：用火柴棒按以下方式搭小鱼。



① ② ③

【**问题1**】

（1）图①需要\_\_\_\_\_根火柴棒；图②需要\_\_\_\_\_根火柴棒；图③需要\_\_\_\_\_根火柴棒；

（2）第n个图形所需要的火柴棒的根数可表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）你能求第100个图需要多少根火柴棒?

**四、课堂小结**

【**问题1**】 当x=-2时，求代数式5x3-2x2+x-3的值

【**问题2**】填写并观察下列两个代数式的值的变化情况：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *n* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | *…* |
| 5*n+*6 |  |  |  |  |  |  |  |
| *n2* |  |  |  |  |  |  |  |

（1）随着n的值的逐渐增大，两个代数式的值如何变化？

（2）估计一下，哪个代数式的值先超过100？

【**问题3**】思考题：写出一个含有字母a的代数式，使得无论a取何值，该代数式的值总是正数：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.3求代数式的值（1）

**一**、选择题：

1．当x=－1时，代数式|5x+2|和1－3x的值分别为M、N，则M、N之间的关系为（ ）[来源:学科网]

A．M＞N B.M＜N C.M＝N D.以上答案都有可能

2．当时，代数式的值是 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ （ ）

A. 4 B.-2 C. -4学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D.2

3．已知a－b=－2，则代数学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！式3(a-b)2－ｂ＋ａ的值为 （ ） 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

A.10 B. 12 C. -10 D.-12 [来源:学科网]

4．小王利用计算机设计了学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！一个计算程序，输入与输出的数据如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 输入 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | … |
| 输出 |  |  |  |  |  | … |

当输入数据8时，输出的数据是 （ ）

A． B.  C. D.

二、填空题

5．当x=时，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！代数式的值是 .

6.若m2+3n**－**1的值为5，则代数式2m2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！+6n+1的值为 .

7.若则代数式的值为 .

三、解答题

8．求学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！代数式的值：

（1）; 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ (2) .

9、（1）当x+y=-2，xy=-4时，求代数式 的值。

（2）若代数式2x2＋3x=-2，求代数式6x2＋9x-5的值。

10、已知摄氏温度（℃）与华氏温度(°F)之间的转换关系是：.某一天，纽约的气温是64.4°F，上海的气温是18℃，请你比较这天两地的气温.

11．当a=，b=时，求下列代数式的值：

（1）(a+b)2 ； （2）a2+2ab+b2.

根据以上计算，回答下列问题学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！:

①这两个代数式的值有什么关系？

②当a=2，b=－3时，上述结论是否仍然成立？

③再自选一组a、b的值试一试。

④你能用简便的方法算出当a=，b=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！时，代数式a2+2ab+b2的值吗？