

优化课时作业与评价

YOUHUAKESHIZUOYUYUPINGJIA

配苏科版

义务教育课程标准实验教科书

数学

七年级 上册

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

优化课时作业与评价

YOUHUAKESHIZUOYUYEPINGJIA

配苏科版

义务教育课程标准实验教科书

数学

七年级 上册

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

配苏科版

优化课时作业与评价 数学(七年级上册)

编 写 本书编写组
责任编辑 徐晨岷
助理编辑 林 茂
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编: 210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京水晶山制版有限公司
印 刷 盐城印刷总厂有限责任公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张 9.5
字 数 224 000
版 次 2008 年 8 月第 1 版
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-6170-2
定 价 12.30 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

新世纪,新理念,新变革,新奉献。

为贯彻新课程标准和新教学理念,帮助广大教师更好地落实新课程的目标,提高学生自主学习、自主探究的能力,我们在充分调研的基础上,组织部分中学特级教师、高级教师 and 教学一线的中青年骨干编写了这套新课程“优化课时作业与评价”丛书。

本套丛书以《数学课程标准》和江苏科技版《义务教育课程标准实验教科书·数学》为依据,从新课标强调的三维角度入手,通过“学习导航”、“例题讲析”、“应用拓展”三个环节层层递进,有效提升学生学业水平,全面揭示了教材所反映的问题情境,从知识内容、探究性学习、思维方法等方面,提供给学生自主学习和思维探索的空间。其特点是浓缩了教与学两方面的精华,在内容讲解上不求面面俱到,而是着力于剖析教材的重点、难点和关键,同时将教学的分层次要求和对学生的能力培养贯穿于评测之中。本丛书对教师而言,可直接作为备课的参考书;对学生而言,则是其自主探究、能力升级的得力助手。

本书的基本特征如下:

一、为同学们的学习拓展一些新的领域,符合“义务教育课程标准”基本精神。

二、为同学们实践活动增添一些情趣和经验,有利于同学们未来发展。

三、为同学们知识结构的完善、学习能力的提高和良好情操的陶冶构建一个科学平台,兼具可行性和前瞻性。

我们由衷地希望本套丛书能够成为广大师生忠实的朋友,也希望大家能及时反馈意见和建议以利进一步改进,愿我们一起分享进步的快乐!

编者

2008年7月



目 录

第 1 章 我们与数学同行

§ 1.1 生活 数学	(1)
§ 1.2 活动 思考	(2)
第 1 章测试卷	(4)

第 2 章 有理数

§ 2.1 比 0 小的数	(7)
§ 2.1.1 比 0 小的数(1)	(7)
§ 2.1.2 比 0 小的数(2)	(9)
§ 2.2 数轴	(11)
§ 2.2.1 数轴(1)	(11)
§ 2.2.2 数轴(2)	(13)
§ 2.3 绝对值与相反数	(15)
§ 2.3.1 绝对值	(15)
§ 2.3.2 相反数	(17)
§ 2.3.3 绝对值与相反数	(19)
§ 2.4 有理数的加法与减法	(20)
§ 2.4.1 有理数的加法(1)	(21)
§ 2.4.2 有理数的加法(2)	(23)
§ 2.4.3 有理数的减法	(25)
§ 2.4.4 有理数的加、减混合运算	(27)
§ 2.5 有理数的乘法与除法	(29)
§ 2.5.1 有理数的乘法(1)	(29)
§ 2.5.2 有理数的乘法(2)	(31)
§ 2.5.3 有理数的除法	(33)
§ 2.6 有理数的乘方	(36)
§ 2.6.1 有理数的乘方	(36)
§ 2.6.2 科学记数法	(38)
§ 2.7 有理数的混合运算	(40)
§ 2.7.1 有理数的混合运算(1)	(40)
§ 2.7.2 有理数的混合运算(2)	(42)
第 2 章测试卷	(44)



**第3章 用字母表示数**

§ 3.1 用字母表示数	(48)
§ 3.2 代数式	(49)
§ 3.3 代数式的值	(51)
§ 3.3.1 代数式的值(1)	(52)
§ 3.3.2 代数式的值(2)	(54)
§ 3.4 合并同类项	(56)
§ 3.4.1 合并同类项(1)	(56)
§ 3.4.2 合并同类项(2)	(57)
§ 3.5 去括号	(59)
§ 3.5.1 去括号(1)	(60)
§ 3.5.2 去括号(2)	(62)
第3章测试卷	(63)

第4章 一元一次方程

§ 4.1 从问题到方程	(66)
§ 4.1.1 从问题到方程(1)	(66)
§ 4.1.2 从问题到方程(2)	(67)
§ 4.2 解一元一次方程	(69)
§ 4.2.1 解一元一次方程(1)	(69)
§ 4.2.2 解一元一次方程(2)	(71)
§ 4.2.3 解一元一次方程(3)	(73)
§ 4.2.4 解一元一次方程(4)	(74)
§ 4.3 用方程解决问题	(76)
§ 4.3.1 用方程解决问题(1)	(77)
§ 4.3.2 用方程解决问题(2)	(78)
§ 4.3.3 用方程解决问题(3)	(80)
§ 4.3.4 用方程解决问题(4)	(82)
§ 4.3.5 用方程解决问题(5)	(84)
§ 4.3.6 用方程解决问题(6)	(86)
第4章测试卷	(88)

第5章 走进图形世界

§ 5.1 丰富的图形世界	(90)
§ 5.1.1 丰富的图形世界(1)	(90)
§ 5.1.2 丰富的图形世界(2)	(92)
§ 5.2 图形的变化	(93)
§ 5.2.1 图形的变化(1)	(94)
§ 5.2.2 图形的变化(2)	(95)





§ 5.3 展开与折叠	(97)
§ 5.3.1 展开与折叠(1)	(97)
§ 5.3.2 展开与折叠(2)	(98)
§ 5.4 从三个方向看	(100)
§ 5.4.1 从三个方向看(1)	(100)
§ 5.4.2 从三个方向看(2)	(102)
第 5 章测试卷	(104)
第 6 章 平面图形的认识(一)	
§ 6.1 线段、射线、直线	(107)
§ 6.1.1 线段、射线、直线(1)	(107)
§ 6.1.2 线段、射线、直线(2)	(108)
§ 6.2 角	(111)
§ 6.2.1 角(1)	(111)
§ 6.2.2 角(2)	(112)
§ 6.3 余角、补角、对顶角	(114)
§ 6.3.1 余角、补角、对顶角(1)	(114)
§ 6.3.2 余角、补角、对顶角(2)	(116)
§ 6.4 平行	(118)
§ 6.5 垂直	(119)
第 6 章测试卷	(121)
期中测试卷	(124)
期末测试卷	(127)
参考答案	(131)





第1章 我们与数学同行



§ 1.1 生活 数学

学习导航

了解数学与我们生活的密切联系;通过观察进一步体验生活中的数学;进一步认识数学的价值,逐步形成用数学的意识.

例题讲析

例 某市冬季某一天的温度随时间变化的图像如图所示,根据图像回答下列问题:

- (1) 这天的最低温度是几度?
- (2) 这天的最高温度是几度?
- (3) 这天 18 时温度是几度?
- (4) 根据你的经验,一天中通常在何时温度最低或温度最高?

解题路径 (1) 图中曲线的最低点所对应的温度 -2°C 即为最低温度;

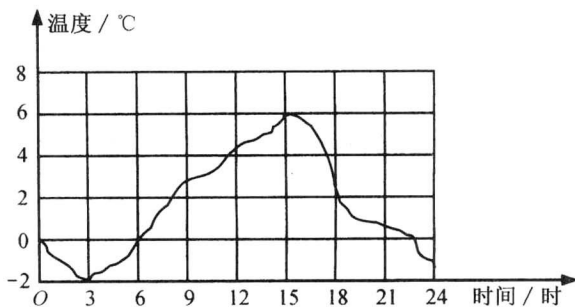
(2) 图中曲线的最高点所对应的温度 6°C 即为最高温度;

(3) 时间轴上 18 所对应的竖线与曲线的交点对应的温度 2°C 即为所求;

(4) 一般地,一天中通常在 15 时左右温度最高,凌晨 3 时左右温度最低.

要点评析 解决本例这样的图表信息问题,关键要抓住对应关系.

学法点击 处处留心皆学问,生活中处处有数学.只要我们注意观察就会发现数学无处不在.只要我们勤于思考还会发现数学其实很有趣味.



应用拓展

• 基础演练

1. 小军同学将春节期间长辈们给的 500 元压岁钱全部存入银行,存期一年,年利率为 1.98%,到期应缴纳利息的 20% 作为利息税,那么到期时他交完税后共得本息款 ()

- A. 509.9 元
- B. 519.8 元
- C. 507.92 元
- D. 515.84 元

2. 甲、乙、丙三个数的和是 20,甲数加上 2,乙数减去 2,丙数缩小为原来的一半,则得到的三个新数相等.问原来的三个数分别是多少?





3. 完成下列计算:

$$1+3 = \underline{\hspace{2cm}}, 1+3+5 = \underline{\hspace{2cm}}, 1+3+5+7 = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$1+3+5+7+9 = \underline{\hspace{2cm}}, 1+3+5+7+9+11 = \underline{\hspace{2cm}}, \dots$$

根据计算结果,想一想,填一填:

$1+3+5+7+\dots+15 = \underline{\hspace{2cm}}, 1+3+5+7+\dots+29 = \underline{\hspace{2cm}}$, 由此我们能发现什么规律?

• 能力升级

4. 为了丰富同学们的课余生活,学校决定举行初一年级足球比赛,初一年级的8个班每班派一个足球队参赛,比赛采用单循环制(每两队赛一场),每天可以安排两场比赛.问整个比赛需多少天?

5. 用一只平底锅煎饼,每次只能放两块饼,煎熟一块需要2 min(正反两面各需要1 min),煎3块饼至少需要几分钟?怎样煎?

• 竞赛平台

6. 童话:一只老猫捉了12只老鼠,其中有一只小白鼠.老猫自言自语地说:“我要分三批吃它们,不过在吃之前叫它们站好队.我从头一个开始吃,隔一个吃一个,剩下的叫它们不许动;第二次还是从头一个开始吃,隔一个吃一个;第三次也是照这个办法吃,但把最后一个放了.”这话被小白鼠听见了,于是它站在了某个号的位置上,最后没有被吃掉.聪明的同学,你知道小白鼠站的是第几号位置吗?



§ 1.2 活动 思考

学习导航

通过数学活动获得对数学的感性认识;逐步积累数学活动的经验;通过观察、探索等数学活动,进一步感受数学的魅力.





例题讲析

例 请你跟我一起做一做、想一想:

$$15^2 = 225, 25^2 = 625, 35^2 = 1225, 45^2 = 2025, 55^2 = 3025, \dots$$

观察上列各式结果,末两个数位上的数 25 恰是 5^2 ,而其前面数位上的数字依次可看成:
 $2 = 1 \times (1+1)$, $6 = 2 \times (2+1)$, $12 = 3 \times (3+1)$, $20 = 4 \times (4+1)$, $30 = 5 \times (5+1)$,
 由此可以猜想: 65^2 的末两个数位上的数是 25,前面的数位上的数是 $6 \times (6+1) = 42$,所以
 $65^2 = 4225$,验算一下,看看对不对?

请你再想一想、填一填:

$$75^2 = \quad, 85^2 = \quad, 95^2 = \quad,$$

$$115^2 = \quad, 125^2 = \quad.$$

下面教你一招,你也可以成为“数学小王子”。

观察、比较: $44 \times 46 = 2024$, $42 \times 48 = 2016$, $41 \times 49 = 2009$, $74 \times 76 = 5624$,
 $73 \times 77 = 5621$, $75 \times 75 = 5625$, ...

你能一下报出下列结果吗？

$$52 \times 58 = \quad, 53 \times 57 = \quad, 71 \times 79 = \quad,$$

$$32 \times 38 = \quad, \quad 83 \times 87 = \quad, \quad 81 \times 89 = \quad.$$

从中你发现了什么规律?请爸爸、妈妈或同学出一些这样的计算题,试一试,你也能让他们大吃一惊,刮目相看.

学法点击 数的运算有许许多多内在的规律,只要做有心人,经常像本例中介绍的那样,注意观察、比较、分析、归纳、猜想和验算,你就能发现新的规律,学到新的本领,你也能成为“小神童”.想一想,你能把上述规律用语言叙述出来吗?试试看!

应用拓展

● 基础演练

1. 计算: $(2+4+6+\cdots+1000)-(1+3+5+\cdots+999)=$.

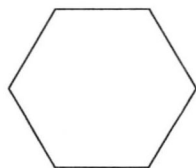
2. 出纳员手里有面额为 2 元、5 元的纸币, 现要付出 27 元, 共有 _____ 不同的付钱方法.

3. 一个正方形纸片,用剪刀剪去一个角后,剩下的部分是 ()

- A. 三角形
B. 四边形
C. 五边形
D. 三角形、四边形或五边形

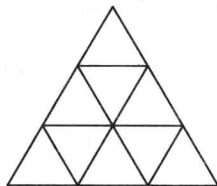
• 能力升级

4. 将一个正六边形剪成三角形. 如果只允许剪三刀, 有几种不同的剪法? 试试看, 画出图形.





5. 数一数图中一共有多少个三角形?



6. 把一个正方体的每一个面涂上自己喜欢的颜色,再把它的一条棱三等分,然后沿等分点把正方体切开,数一数,三面涂色的小正方体有几个? 两面涂色的小正方体有几个? 只有一面涂色的小正方体有几个? 各面都没有涂色的小正方体有几个?

7. 将编号为 1、2、3 的 3 个小球放入编号为 1、2、3 的 3 个盒子中,每个盒子只放入一个.

- ① 一共有_____种不同放法.
- ② 若编号为 1 的球恰好放在了 1 号盒子中,共有_____种不同放法.
- ③ 若至少有一个球放入了同号的盒子中,共有_____种不同放法.

• 竞赛平台

8. 现有 6 辆车同时来到加油站加油,各辆车加油所需时间分别为 A 车 7 min, B 车 5 min, C 车 4 min, D 车 9 min, E 车 3 min, F 车 2 min,问:

(1) 若加油站将车辆排成一列,依次逐辆加油,怎样安排车辆加油的顺序,才能使这 6 辆车总共所花时间最短?

(2) 若加油站可以同时为两辆车加油,如何安排,才能使 6 辆车加油总共所花的时间最短?

学数学就是做数学,就要动脑筋,动手试一试!

第 1 章测试卷

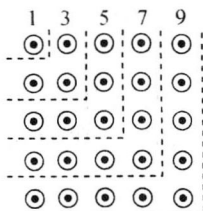
一、填空题(每小题 5 分,共 25 分)

1. 抛一枚均匀的硬币,正面向上与向下的可能性均为 50%,连投九次都是正面朝上,则第十次出现正面朝上的可能性是_____.

2. 已知一个池塘中的水莲每天以 2 倍的速度增长,第 15 天的时候已长到整个池塘的一半,则_____天可以长满整个池塘.

3. 新学期开始了,小明问他的新同桌小强今年几岁,小强回答说:“把我的年龄加上 6,再乘以 2,然后减去 4,再除以 2,最后得到 16.”那么小强今年是_____岁.



$$\begin{array}{cccccccc}
 & & & & 1 & & & \\
 & & & 1 & & 1 & & \\
 & & 1 & & 2 & & 1 & \\
 & 1 & & 3 & & 3 & & 1 \\
 1 & & 1 & & 4 & () & 4 & & 1 \\
 & 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1
 \end{array}$$


(1) (2)

Figure 1 consists of three diagrams labeled (1), (2), and (3). Diagram (1) shows a single vertex with four half-edges extending from it. Diagram (2) shows two vertices connected by two half-edges. Diagram (3) shows a chain of three vertices connected by four half-edges.





- (1) 拼 1 个金鱼需要_____根火柴;
(2) 拼 3 个金鱼需要_____根火柴;
(3) 拼 100 个金鱼需要_____根火柴.

13. 服装店为了促销,老板想了一个“高招”:春节前将服装的价格提高 20%,临近春节,再搞个“八折”优惠大甩卖.可是一天下来老板发现货款比原来少收了不少,老板纳闷:提价、降价都是 20%,应该和原价一样啊!怎么会比原价少卖了呢?你知道为什么吗?(14 分)

14. 住在同一公寓的四位女大学生,一边听音乐,一边做其他事,即四人分别在修指甲、梳头发、化妆、看书.(12 分)

- (1) 迈拉没有看书,也没修指甲. (2) 玛蒂既没化妆,也没修指甲.
(3) 迈拉没化妆. (4) 玛丽既没看书,也没修指甲.
(5) 莫拉既没看书,也没化妆.

请问她们每人在做什么?



第2章 有理数

★ § 2.1 比0小的数

学习导航

感受学习负数的必要性,会辨别正、负数;能用正、负数来表示具有相反意义的量;理解有理数的概念,并会对有理数进行分类.

§ 2.1.1 比0小的数(1)

例题讲析

例 (1) 如果-50元表示支出50元,那么收入100元可用_____元表示;

(2) 规定向东走30 m记为+30 m,则向西走30 m可记作_____.

解 (1) +100; (2) -30 m.

要点评析 负数的引入为实际问题提供了方便,它的本质是用符号“+”、“-”来表示具有相反意义的量.如果一种意义规定为正数,那么另一种与之具有相反意义的量就为负数.第(2)题不能写成“西走-30 m”.

学法点击 习惯上,人们经常把零上的温度、上升的高度、收入的钱数、向南的行程等规定为正的,用正数表示;而把零下的温度、下降的高度、支出的钱数、向北的行程等与前面意义相反的量规定为负的,用负数表示.引入负数之后,“0”的意义就不仅仅表示为“没有”了,它还是正、负数的分界,是“基准”,具有“初始位置”的含义.

应用拓展

• 基础演练

1. 在+3, -0.6, $-3\frac{1}{2}$, 7.5, $+\frac{1}{6}$ 中,比0小的数为_____.
2. 如果水位升高1.2 m,记作+1.2 m;那么水位下降0.8 m,记作_____ m.
3. 如果零上3℃记作+3℃,那么零下3℃记作_____ ()
A. 3 B. -6 C. -3℃ D. -6℃
4. 如果向北走10 m记为+10 m,那么向南走5 m记为_____.
5. 仪表上的指针顺时针方向旋转3°记为-3°,那么逆时针方向旋转80°应记为_____.
6. 如果产量增加10%记为+10%,那么-5%表示_____.
7. 把下列各数分别填入相应的大括号内:

$-\frac{1}{2}$, -1.6, 2.5, -2, 0, +3, $-3\frac{1}{2}$, 0.4, 85%.



正数集合: { ... }; 负数集合: { ... }.

• 能力升级

8. 收入-10元表示 _____.

9. 如果向东走5 km记为+5 km,那么走了-3 km表示 ()

A. 向东走了3 km

B. 向西走了3 km

C. 向南走了3 km

D. 向北走了3 km

10. 观察下列每组数据,按某种规律在横线上填上适当的数.

(1) 1, -2, 3, -4, _____, _____, _____;

(2) -22, -17, -12, _____, _____, _____;

(3) 1, -2, 4, -8, _____, _____.

11. 学了本节内容后,小强同学有几个疑问: $\frac{\pi}{7}$ 为什么不是分数?如果说所有的分数都是小数,对吗?反过来,所有的小数都是分数,对吗?你能帮他解答吗?

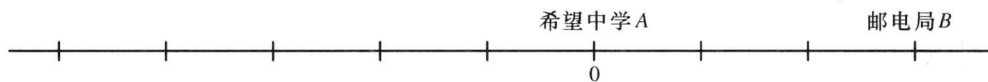
12. 如图,希望中学A在一条东西走向的大道边.把它的位置记作0(m),邮电局B在它的东边300 m处.

(1) 若车站C在希望中学的西边500 m处,请在图中标出车站C的位置;

(2) 若邮电局B的位置记为+300 m,则车站C的位置怎么记?若邮电局B的位置记为-300 m呢?

(3) 把向东走100 m记为+100 m,小江从希望中学出发,先走200 m,再走-500 m到达医院D,在图中标出医院D的位置;

(4) 从希望中学出发,向西走多少米就到达邮电局?



• 竞赛平台

13. 一种零件直径的标准尺寸是50 mm,若允许误差为 ± 0.05 mm,求直径在什么范围内产品是合格的;一个零件的直径为49.928 mm,这个零件合格吗?



§2.1.2 比0小的数(2)

例题讲析

例 把下列各数分别填入到正数集合、负数集合、分数集合、整数集合中:

$$4, -3\frac{1}{2}, +0.5, 0, -0.05, -3, +\frac{1}{4}.$$

解 正数集合: $\{4, +0.5, +\frac{1}{4}, \dots\}$;

负数集合: $\{-3\frac{1}{2}, -0.05, -3, \dots\}$;

分数集合: $\{-3\frac{1}{2}, 0.5, -0.05, +\frac{1}{4}, \dots\}$;

整数集合: $\{4, 0, -3, \dots\}$.

要点评析 解答这类题的关键是正确理解有理数的概念,并能准确地对有理数进行分类.

学法点击 (1) 在对有理数进行分类时,要十分注意数0这个重要而又特殊的数,不要漏掉对数0的思考.0是有理数,也是整数,但0既不是正数,也不是负数.新的规定:0是自然数.(2) 判断一个数是不是分数,不能光看形式.例如 $\frac{6}{3}$,形式上像分数,但它是整数2.另外任意有限小数和无限循环小数都是分数,它们都可以化成 $\frac{n}{m}$ 的形式(其中 m 、 n 是互质的整数);反之,任何一个分数都可以化成有限小数或无限循环小数的形式.(3) 圆周率 π 是一个无限不循环小数,因此它不是有理数.

应用拓展

• 基础演练

1. 有理数 $-4, 5.6, -\frac{1}{5}, 0.8, 1\frac{1}{4}, -1\frac{1}{6}, \frac{22}{7}$ 中,负数是_____,正数是_____.

2. 在 $-\frac{1}{2}, 3.14, 2005, -5, -10\%$ 中,属于负分数的有 ()

A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个

3. 下列说法中正确的是 ()

A. $-\frac{6}{3}$ 是负分数

B. 0是自然数,也是整数,也是有理数

C. 仓库运进货物5t记作+5t,那么运出货物5t记作运出-5t

D. 一个有理数不是正数,那它一定是负数

4. 下列说法错误的是 ()

A. -1是负有理数

B. +0是正整数

C. $\frac{3}{4}$ 是正分数

D. -0.26是负分数



5. 把下列各数分别填在相应的括号内: $-10, +5, -3, -0.8, \frac{4}{5}, 2\frac{3}{4}, 0.101, 65$.

正数集合: { $\dots$ }; 负数集合: { $\dots$ };

整数集合: { $\dots$ }; 正分数集合: { $\dots$ };

负分数集合: { $\dots$ }.

6. 温度为 -2°C 的实际意义是_____.

• 能力升级

7. 某市冬季某一天的最高气温为 -1°C , 最低气温为 -6°C , 那么这一天的最高气温比最低气温高_____ $^{\circ}\text{C}$.

8. 在 $-\pi, -2, 3.14, \frac{22}{7}, \frac{\pi}{2}, 0.1414$ 中, 有理数的个数是 ()

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

9. 下列说法中, 正确的是 ()

A. 若一个数是整数, 则一定是有理数

B. 若一个数是有理数, 则一定是整数

C. 若一个数是有理数, 则一定是负数

D. 若一个数是有理数, 则一定是正数

10. 教科书第 16 页是按照整数、分数给有理数分类的, 请你按照数的正数、负数再给出有理数的另一种分类.

11. 某次数学考试成绩以 85 分为标准, 多于 85 分部分记为正数, 少于 85 分部分记为负数. 老师将一组 4 名学生的成绩记为: $+7, -3, 0, -1$, 这 4 名学生的实际成绩分别是多少?

• 竞赛平台

12. 下面的两个圈子分别表示负数集合和分数集合, 把下列各数分别填入相应的圈子里:

$-0.1, \frac{5}{8}, -789, -20, 10.10, -\frac{1}{3}, 0.618, -3.14, \frac{6}{7}, -22$.

