

Math Worksheets

Infinite Geometric Series

 Determine if each geometric series converges or diverges.

1) $a_1 = -1.8, r = 6$

6) $-1, 6, -36, 216, \dots$

2) $a_1 = 10.8, r = 0.3$

7) $6, -1, \frac{1}{6}, -\frac{1}{36}, \frac{1}{216}, \dots$

3) $a_1 = -2, r = 6.1$

8) $512 + 64 + 8 + 1 \dots$

4) $a_1 = 5, r = 0.24$

9) $-5 + \frac{15}{7} - \frac{45}{49} + \frac{135}{343} \dots$

5) $a_1 = 1.2, r = 8$

10) $\frac{400}{459} - \frac{200}{153} + \frac{100}{51} - \frac{50}{17} \dots$

 Evaluate each infinite geometric series described.

11) $a_1 = 2, r = -\frac{1}{4}$

17) $1 - 0.3 + 0.09 - 0.027 \dots$

12) $a_1 = 36, r = -\frac{1}{6}$

18) $-5 + \frac{15}{7} - \frac{45}{49} + \frac{135}{343} \dots$

13) $a_1 = 9, r = \frac{1}{3}$

19) $\sum_{k=1}^{\infty} 7^{k-1}$

14) $a_1 = 12, r = \frac{1}{7}$

20) $\sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{2}{5}\right)^{i-1}$

15) $1 + 0.2 + 0.04 + 0.008 + \dots$

21) $\sum_{k=1}^{\infty} \left(-\frac{2}{9}\right)^{k-1}$

16) $64 - 16 + 4 - 1 \dots$

22) $\sum_{n=1}^{\infty} 6\left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$

Answers of Worksheets

Infinite Geometric

1) Diverges

2) Converges

3) Diverges

4) Converges

5) Diverges

6) Diverges

7) Converges

8) Converges

9) Converges

10) Converges

11) $\frac{8}{5}$

12) $\frac{216}{7}$

13) $\frac{27}{2}$

14) 14

15) $\frac{5}{4}$

16) $\frac{256}{5}$

17) $\frac{3}{4}$

18) $-\frac{7}{2}$

19) Infinite

20) $\frac{5}{3}$

21) $\frac{9}{11}$

22) 9