

# Achievement Test

Subject: Mathematics.

Content Analysis

Unit: Algebraic formula.

Sub unit:

$$(a+b)^r = a^r + 2ab + b^r$$

$$(a-b)^r = a^r - 2ab + b^r$$

$$a^r + b^r = (a+b)^r - 2ab = (a-b)^r + 2ab$$

$$a^r - b^r = (a+b)(a-b)$$

1) Objective of this topic

<p>Knowledge (ଜ୍ଞାନ)</p>	<p>ମିଥ୍ୟା — 1) <math>(a+b)^r</math> ରୂପେ ଜଣାଅଛି ଏହା ଚଳିତ ସତ୍ୟ 2) <math>(a-b)^r</math> ରୂପେ ଜଣାଅଛି ଏହା ଚଳିତ ସତ୍ୟ 3) <math>a^r + b^r</math> ରୂପେ ଜଣାଅଛି ଏହା ଚଳିତ ସତ୍ୟ 4) <math>a^r - b^r</math> ରୂପେ ଜଣାଅଛି ଏହା ଚଳିତ ସତ୍ୟ</p>
<p>Understanding (ବୁଝାପ)</p>	<p>ମିଥ୍ୟା — 1) <math>(a+b)^r</math> ଏହା <math>a^r + b^r</math> -ର ସମତୁଲ୍ୟ ରୂପେ ଜଣାଅଛି 2) <math>(a-b)^r</math> ଏହା <math>a^r - b^r</math> -ର ସମତୁଲ୍ୟ ରୂପେ ଜଣାଅଛି 3) <math>(a+b)^r</math> ଏହା <math>(a-b)^r</math> -ର ସମତୁଲ୍ୟ ରୂପେ ଜଣାଅଛି 4) <math>a^r + b^r</math> ଏହା <math>a^r - b^r</math> -ର ସମତୁଲ୍ୟ ରୂପେ ଜଣାଅଛି</p>

<p>w) Application</p>	<p>1) <math>(a+b)^r</math> ରୂପେ ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ          2) <math>(a-b)^r</math> ରୂପେ ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ          3) <math>a^r + b^r</math> ଯଦି <math>a^r - b^r</math> ରୂପେ ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ          4) <math>a^n + b^n</math> ରୂପେ ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ</p>
<p>w) Skill</p>	<p>1) ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ          2) ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ          3) ବିକାଶିତ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ସଦ୍ୟମାନ          Physics Chemistry ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷୟରେ</p>

ii) Preparation of Blue Print.

Ques संख्या	ज्ञान (Knowledge)	अंतर्गमन (Understanding)	अनुप्रयोग (Application)	कुशलता (Skill)	कुल अंक (Total Marks)	प्रतिशत (%)
$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$		1 (1) 1 (2)			2 (3)	15%
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	1 (1)		1 (3)		2 (4)	20%
$(a+b)^2 - 2ab = (a-b)^2 + 2ab$	1 (1)	1 (1)	1 (3)		3 (5)	25%
$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$	1 (1)		1 (2)	1 (3) 1 (2)	4 (8)	40%
कुल-कुल (Total)	3 (3)	3 (4)	3 (8)	2 (5)		
कुल-कुल (Total)	15%	20%	40%	25%		

Handwritten notes and calculations below the table, including the identity  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  and other algebraic expressions.

or  
w) Construction of the test :-

Subject : Mathematics

Time : 40 min.

Class : VII

Full-Marks : 20

Date : 26/11/19.

1) नीचे प्रश्नसूची में दिए गए प्रश्नों —  $5 \times 1 = 5$

- a)  $(a-b)^n$  का अर्थ बताएं (उत्तर लिखें)
- b)  $a^r + b^r$  - इसका अर्थ क्या है? (उत्तर लिखें)
- c)  $a^r - b^r = (a+b) \times \dots$  (उत्तर लिखें)
- d)  $(a+b)^r = a^r + (\dots) + b^r$  (उत्तर लिखें)
- e)  $a^r + b^r = 0$  शर्तों  $a$  और  $b$  - इसका अर्थ क्या है? (उत्तर लिखें)

2) नीचे प्रश्नसूची में दिए गए प्रश्नों —  $3 \times 2 = 6$

- a) इसका अर्थ बताएं :  $(30)^r - (10)^r$  (उत्तर लिखें)
- b)  $(a+b)^r - (a-b)^r = \dots$ , इसका अर्थ क्या है? (उत्तर लिखें)
- c)  $(2x+3)^r$  - इसका अर्थ बताएं, (उत्तर लिखें)

3) नीचे प्रश्नसूची में दिए गए प्रश्नों —  $3 \times 3 = 9$

- a)  $x + \frac{1}{x} = 2$  शर्तों  $(\frac{1}{x} + x)$   $(x)^r + \frac{1}{x^r} = ?$  (उत्तर लिखें)
- b) इसका अर्थ बताएं :  $4a^r - b^n$  (उत्तर लिखें)
- c)  $(45)^r$  - इसका अर्थ बताएं (उत्तर लिखें)

1) Answering Scheme:

1) a)  $a^n - 2ab + b^r$

b)  $(a+b)^r - 2ab$   
 $(a-b)^r + 2ab.$

c)  $(a-b)$

d)  $-2ab.$

e)  $a=0, b=0.$

2) a)  $(30+10)(30-10)$   
 $= 40 \times 20$   
 $= 800$

b)  $a^r (a+b)^r - (a-b)^r$   
 $= (a+b+a-b)(a+b-a+b)$   
 $= 2a \cdot 2b$   
 $= 4ab.$

c)  $(2n+3)^r = (2n)^r + 2 \cdot 2n \cdot 3 + 9$   
 $= 4n^r + 12n + 9$

3) a)  $n^r + \frac{1}{n^r} = (n + \frac{1}{n})^r - 2n \cdot \frac{1}{n}$   
 $= 2^r - 2 = 4 - 2 = 2.$

b)  $4a^r - b^r = (2a)^r - b^r = (2a+b)(2a-b)$

c)  $45^r = (50-5)^r = 50^r - 2 \cdot 50 \cdot 5 + 5^r = 2500 - 500 + 25 = 3025$