مشق 10.1

-1 درج ذیل یک درجی تفاعل کے گراف بنائیں:

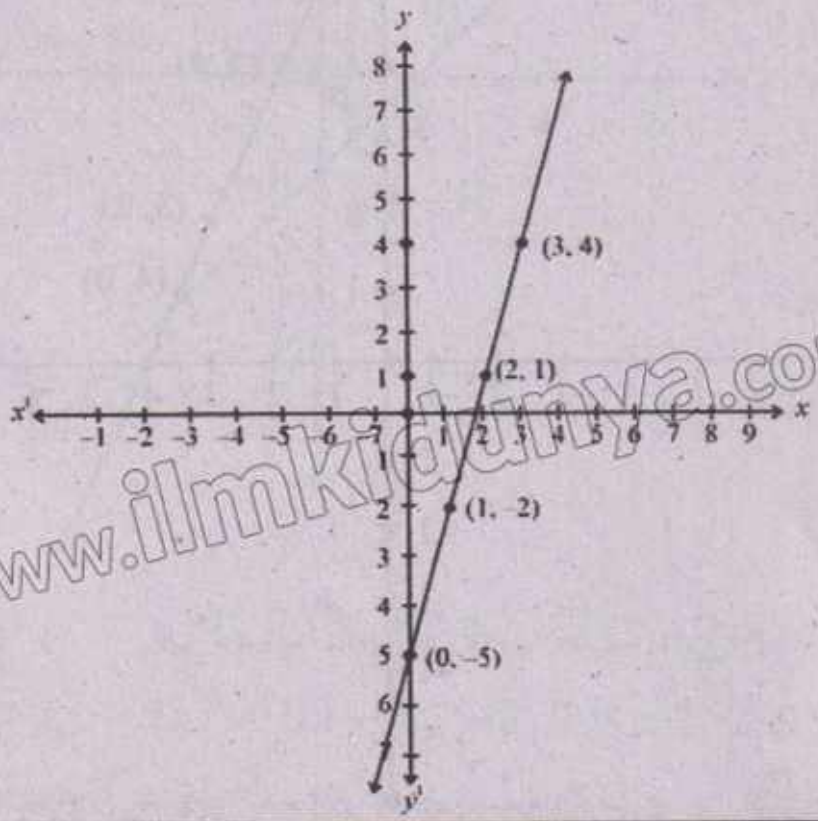
(i) $y = 3x - 5$

حل: $y = 3x - 5$ (i) _____

x کی قیمتیں مساوات (i) میں درج کرنے سے y کی قیمتیں معلوم کرتے ہیں۔

x	y	(x, y)
1	–2	(1, –2)
2	1	(2, 1)
3	4	(3, 4)
0	–5	(0, –5)

اب گراف پر ظاہر کرتے ہیں۔



www.ilmkidunya.com

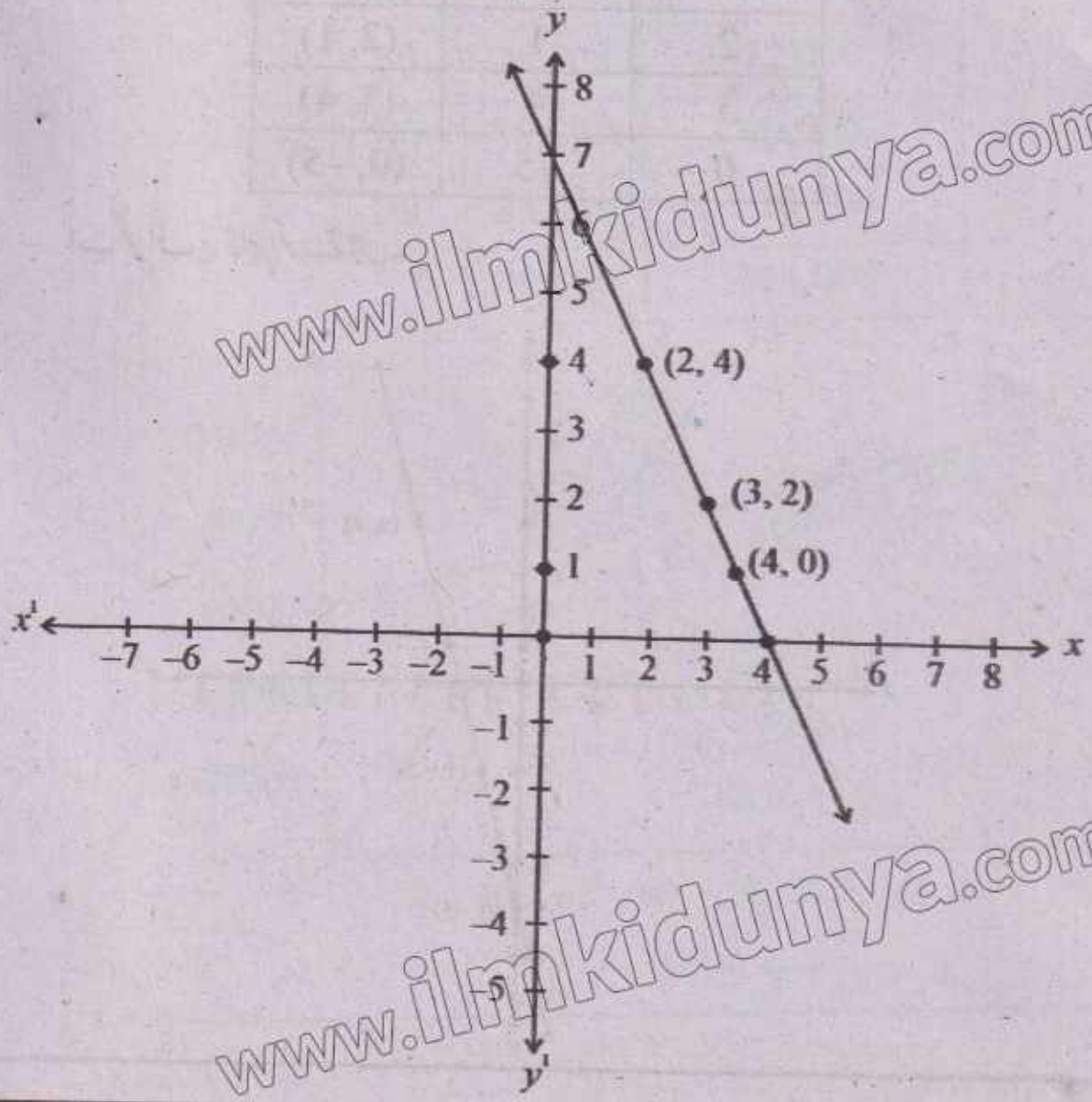
$y = -2x + 8$ (ii)

حل: $y = -2x + 8$

مساوات (i) میں x کی قیمتیں درج کرنے سے y کی قیمتیں معلوم کرتے ہیں۔ جو درج ذیل ہیں۔

x	y	(x, y)
4	0	(4, 0)
3	2	(3, 2)
2	4	(2, 4)

اب گراف پر ظاہر کریں۔



www.ilmkidunya.com

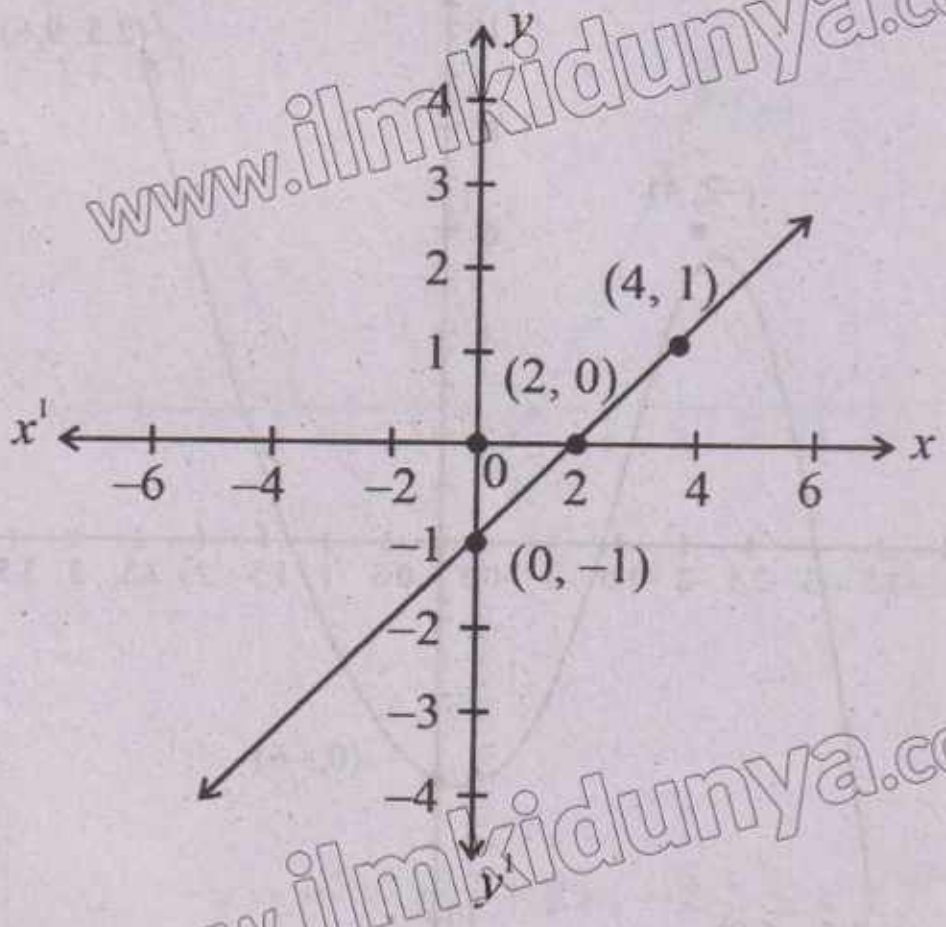
(iii) $y = 0.5x - 1$

حل: $y = 0.5x - 1$

مساوات (i) میں x کی قیمتیں درج کرنے سے y کی متعلقہ قیمتیں معلوم کرتے ہیں۔ جو درج ذیل ہیں۔

x	y	(x, y)
0	–1	(0, –1)
2	0	(2, 0)
4	1	(4, 1)

اب گراف پر ظاہر کرتے ہیں۔



www.ilmkidunya.com

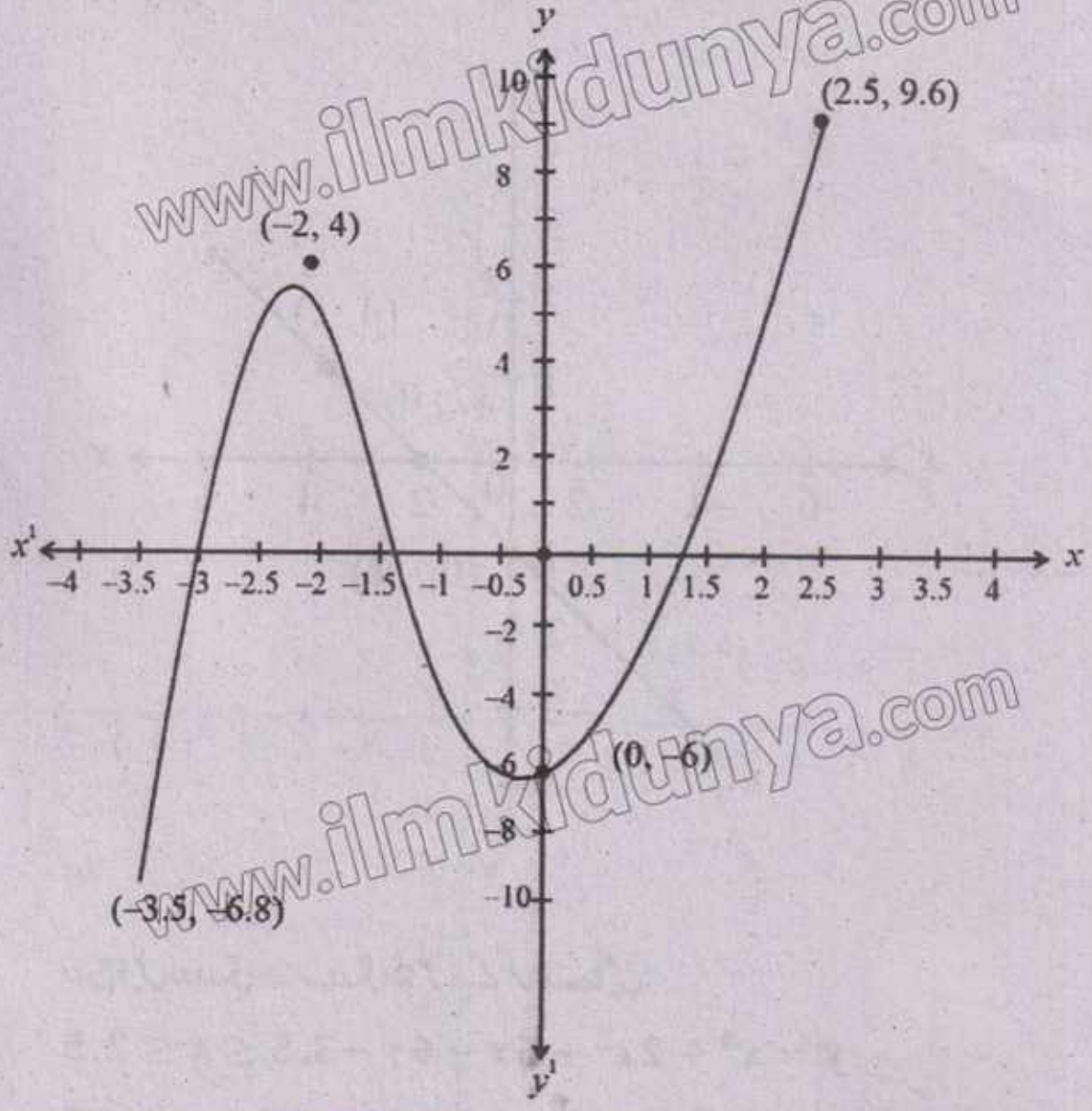
2– درج ذیل دو درجی اور سہ درجی تفاعل کے گراف بنائیں:

(i) $y = x^3 + 2x^2 - 5x - 6\ ;\ -3.5 \le x \le 2.5$

حل: $y = x^3 + 2x^2 - 5x - 6\ ;\ -3.5 \le x \le 2.5$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	y	(x, y)
2.5	9.6	(2.5, 9.6)
0	–6	(0, –6)
–2	4	(–2, 4)
–3.5	–6.8	(–3.5, –6.8)



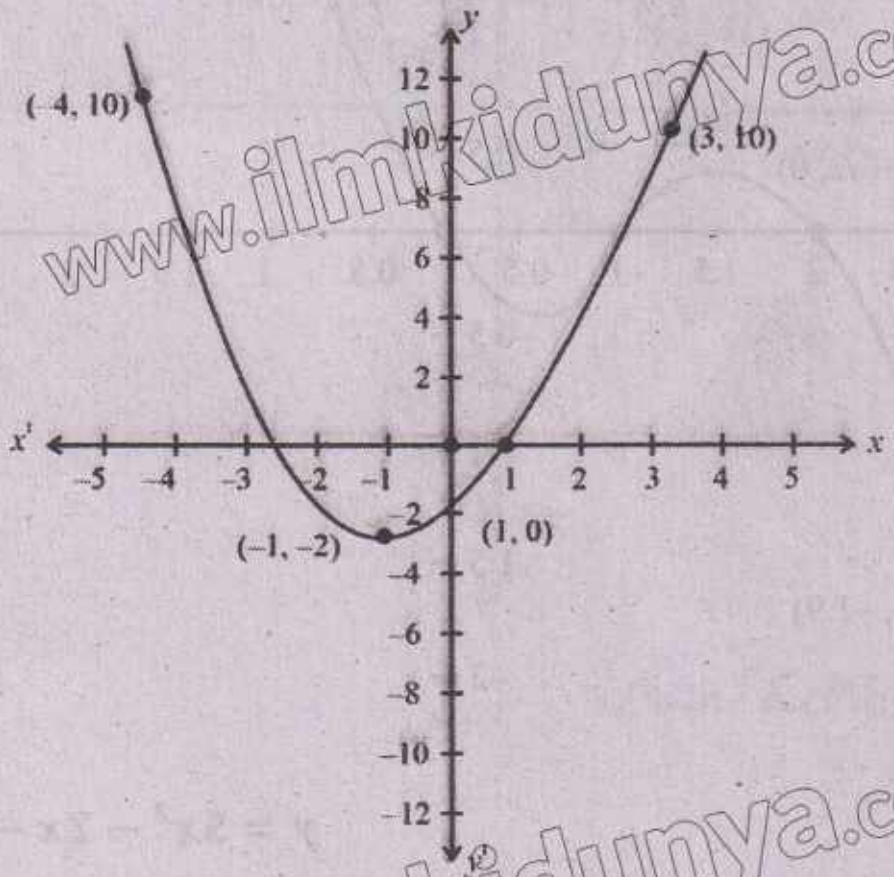
www.ilmkidunya.com

(ii) $y = x^2 + x - 2$

حل: $y = x^2 + x - 2$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	y	(x, y)
–4	10	(–4, 10)
–1	–2	(–1, –2)
1	0	(1, 0)
3	10	(3, 10)



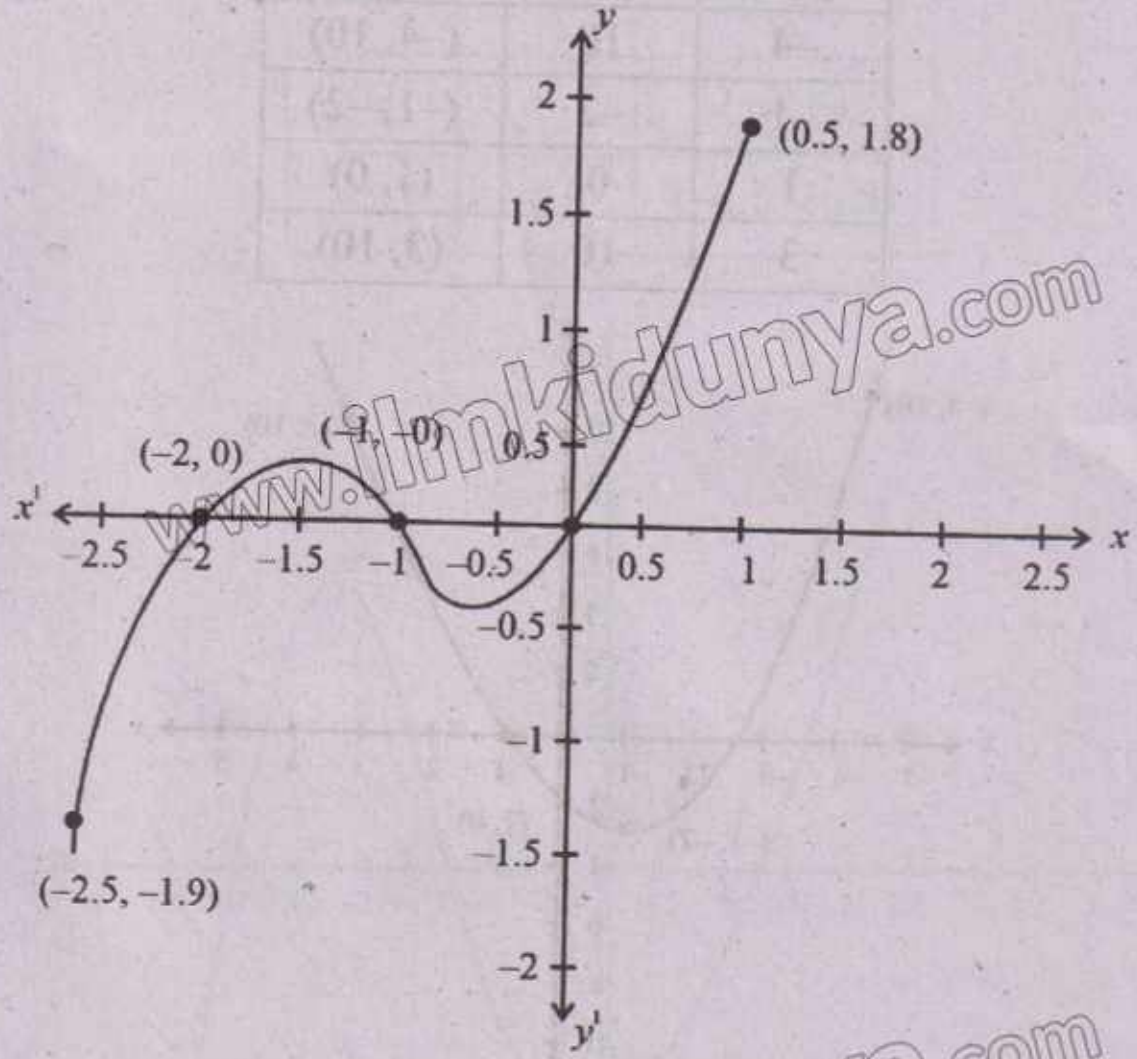
(iii) $y = x^3 + 3x^2 + 2x\,;\ -2.5 \le x \le 0.5$

حل: $y = x^3 + 3x^2 + 2x\,;\ -2.5 \le x \le 0.5$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

www.ilmkidunya.com

x	y	(x, y)
−2.5	−1.9	(−2.5, −1.9)
−2	0	(−2, 0)
−1	0	(−1, 0)
0.5	1.8	(0.5, 1.8)



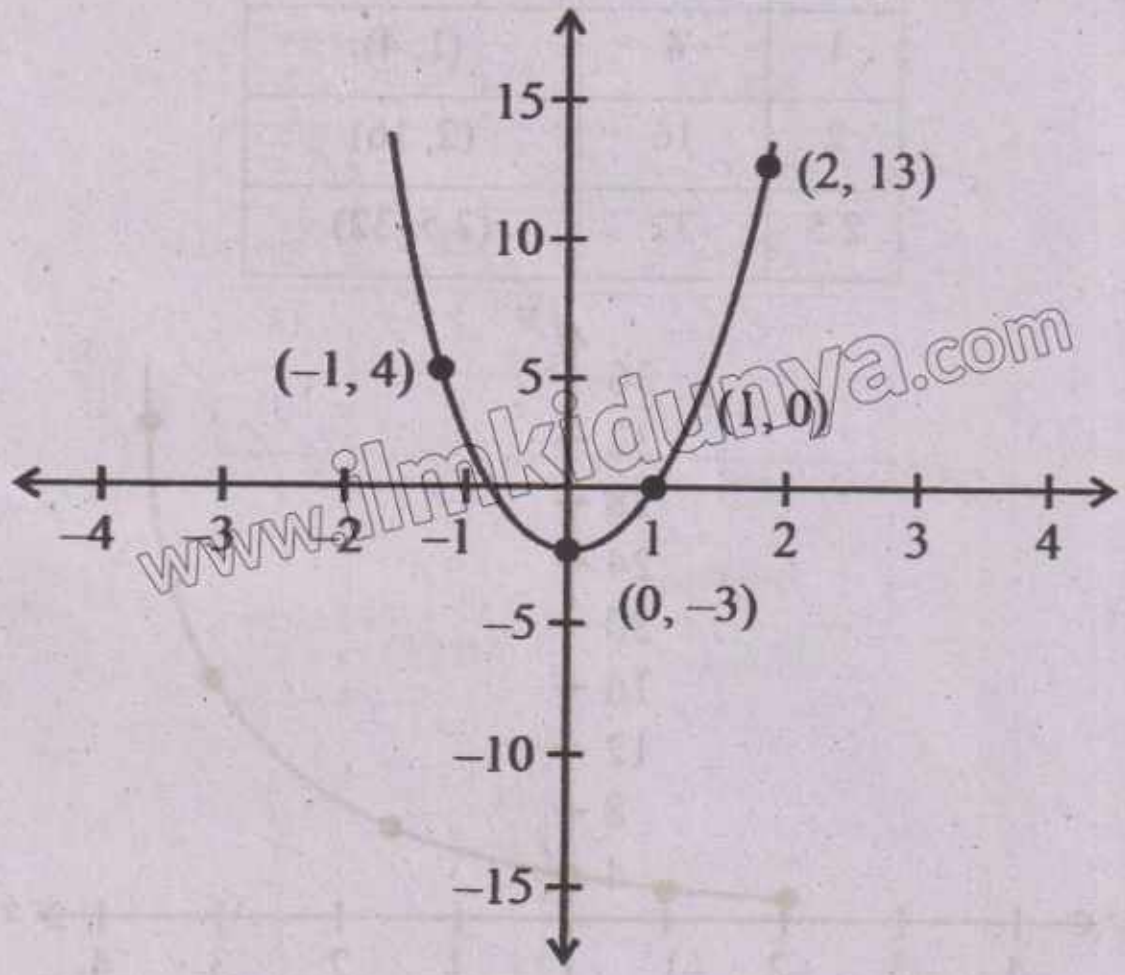
$y = 5x^2 - 2x - 3$ (iv)

حل: $y = 5x^2 - 2x - 3$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

www.ilmkidunya.com

x	y	(x, y)
–1	4	(–1, 4)
0	–3	(0, –3)
1	0	(1, 0)
2	13	(2, 13)



-3 درج ذیل تفاعل کے گراف بنائیں:

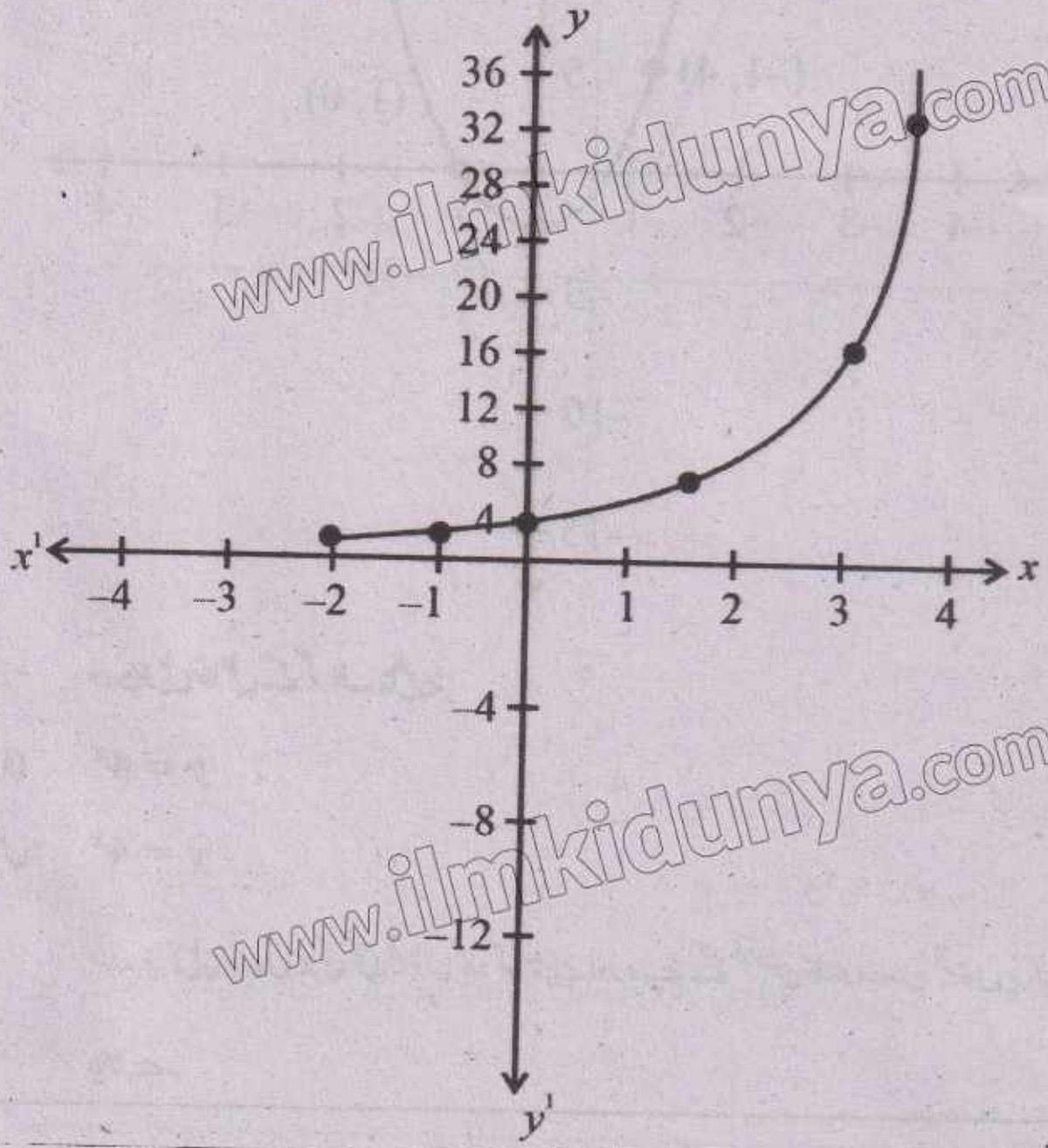
(i) $y = 4^x$

حل: $y = 4^x$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

www.ilmkidunya.com

x	$y = 4^x$	(x, y)
–2	0.06	(–2, 0.06)
–1	0.25	(–1, 0.25)
0	1	(0, 1)
1	4	(1, 4)
2	16	(2, 16)
2.5	32	(2.5, 32)



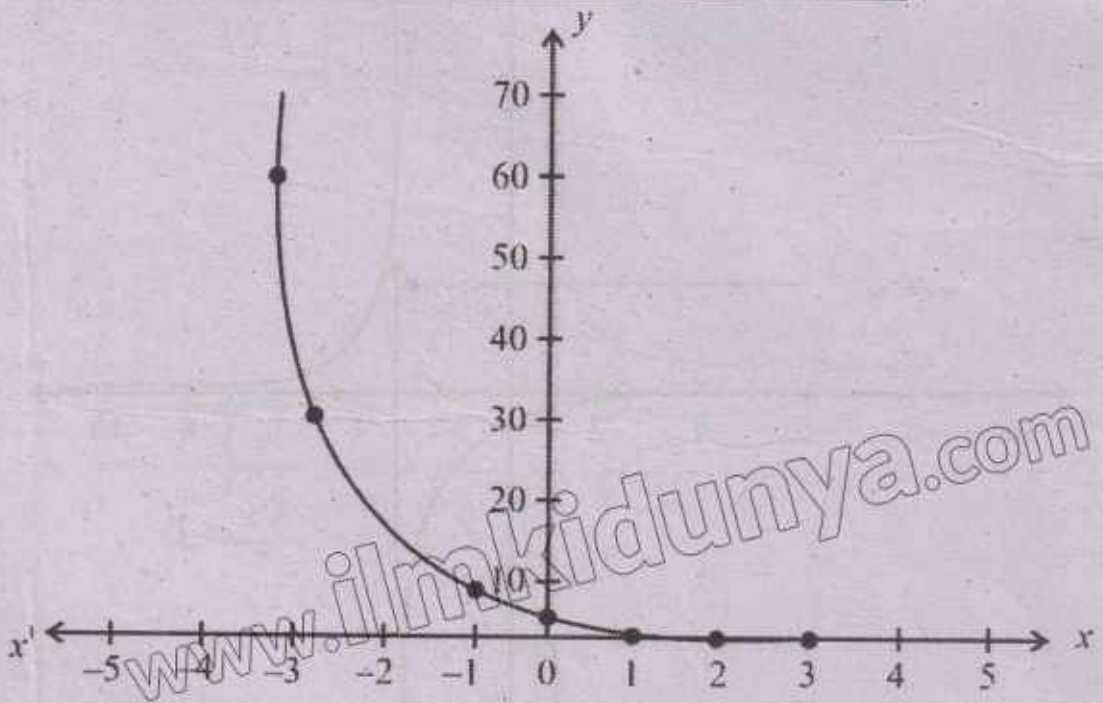
www.ilmkidunya.com

(ii) $y = 5^{-x}$

حل: $y = 5^{-x}$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	$y = 5^{-x}$	(x, y)
–2.5	56	(–2.5, 56)
–2	25	(–2, 25)
–1	5	(–1, 5)
0	1	(0, 1)
1	0.2	(1, 0.2)
2	(0.04)	(2, 0.04)
3	(0.008)	(3, 0.008)



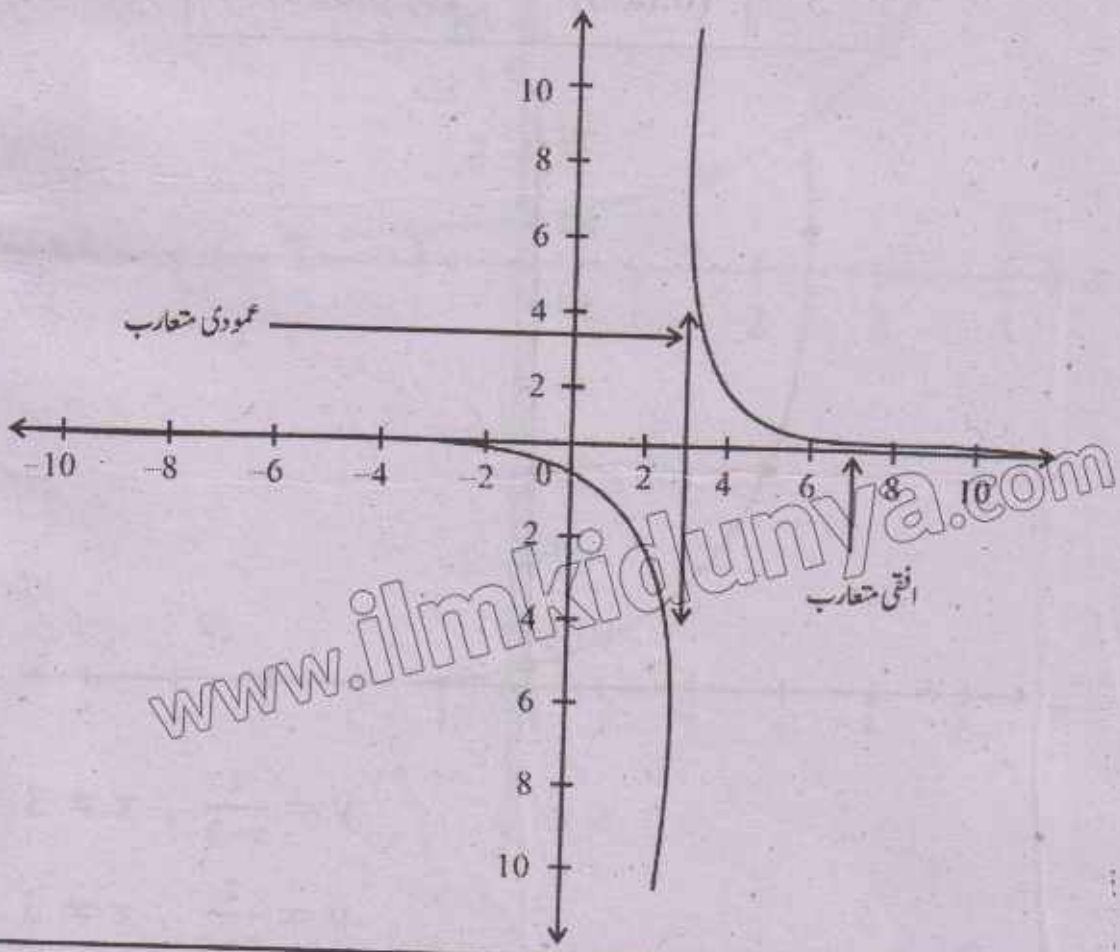
(iii) $y = \frac{1}{x-3}$, $x \neq 3$

حل: $y = \frac{1}{x-3}$, $x \neq 3$

www.ilmkidunya.com

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	y	(x, y)
–3	–0.16	(–3, –0.16)
–2	–0.2	(–2, –0.2)
–1	–0.25	(–1, –0.25)
0	–0.3	(0, –0.3)
1	–0.5	(1, –0.5)
2	–1	(2, –1)
4	1	(4, 1)
5	0.5	(5, 0.5)
6	0.3	(6, 0.3)



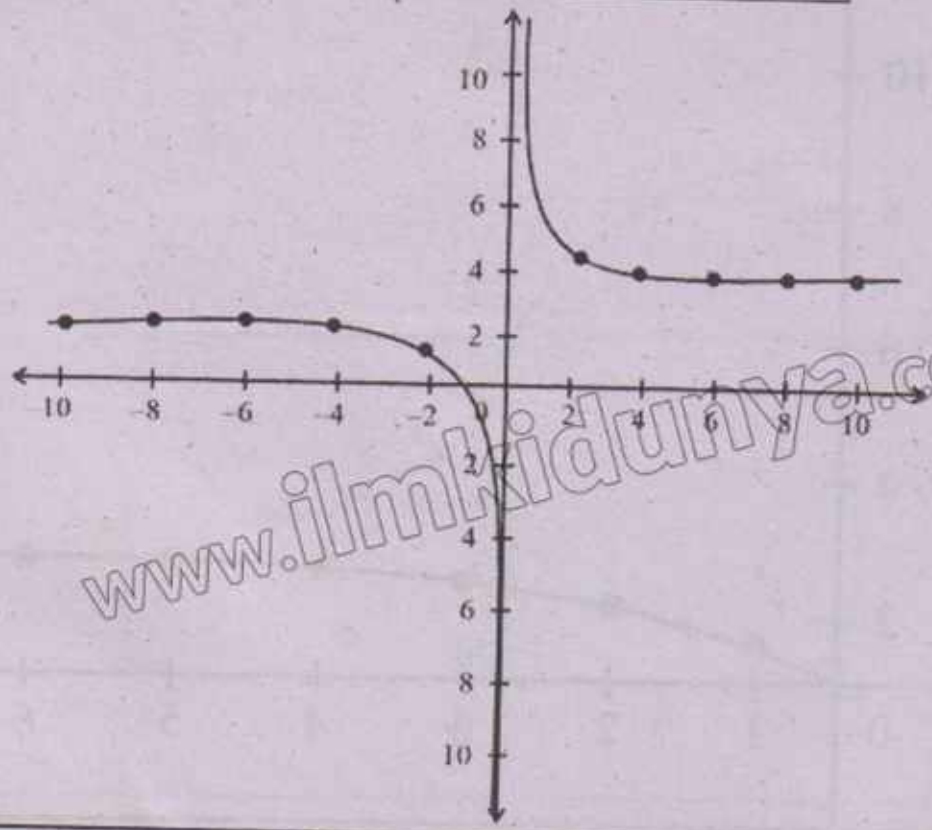
www.ilmkidunya.com

(iv) $y = \frac{2}{x} + 3,\ x \neq 0$

حل: $y = \frac{2}{x} + 3,\ x \neq 0$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	y	(x, y)
–10	2.8	(–10, 2.8)
–8	2.75	(–8, 2.75)
–6	2.66	(–6, 2.66)
–4	2.5	(–4, 2.5)
–2	2	(–2, 2)
2	4	(2, 4)
6	3.3	(6, 3.3)
8	3.25	(8, 3.25)
10	3.2	(10, 3.2)



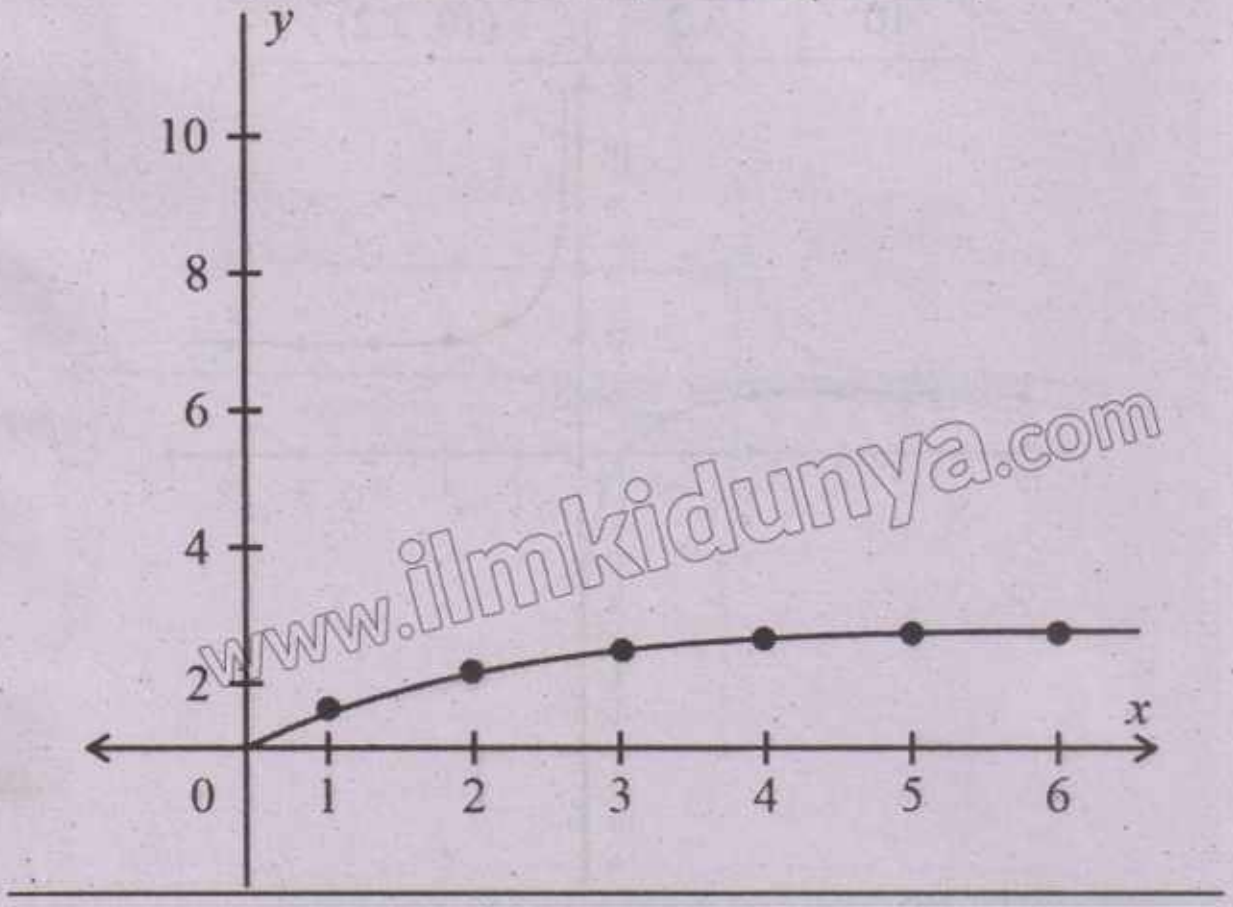
www.ilmkidunya.com

(v) $y = x^{\frac{1}{2}}$

حل: $y = x^{\frac{1}{2}}$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	$y = x^{\frac{1}{2}}$	(x, y)
0	0	(0. 0)
1	1	(1, 1)
4	2	(4, 2)
9	3	(9, 3)
16	4	(16, 4)
25	5	(25, 5)
36	6	(36, 6)



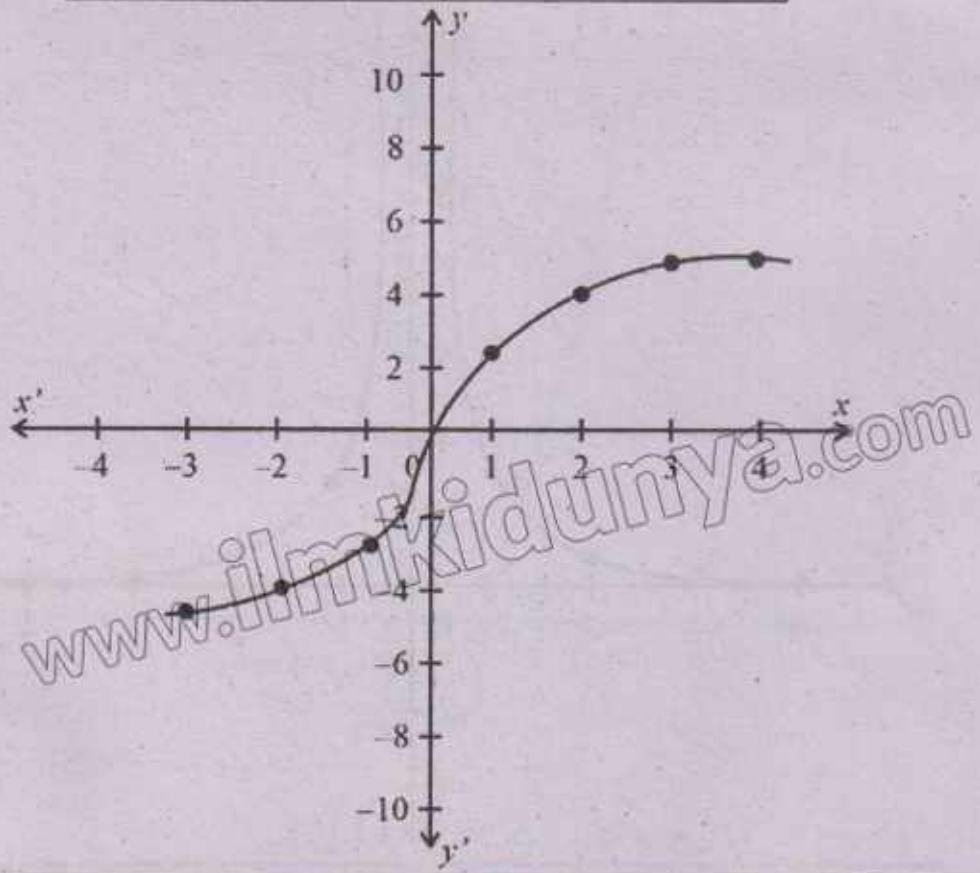
www.ilmkidunya.com

(vi) $y = 3x^{\frac{1}{3}}$

حل: $y = 3x^{\frac{1}{3}}$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	y	x, y
–4	–4.8	(–4, –4.8)
–3	–4.3	(–3, –4.3)
–2	–3.8	(–2, –3.8)
–1	–3	(–1, –3)
0	0	(0, 0)
1	3	(1, 3)
2	3.8	(2, 3.8)
3	4.3	(3, 4.3)
4	4.8	(4, 4.8)



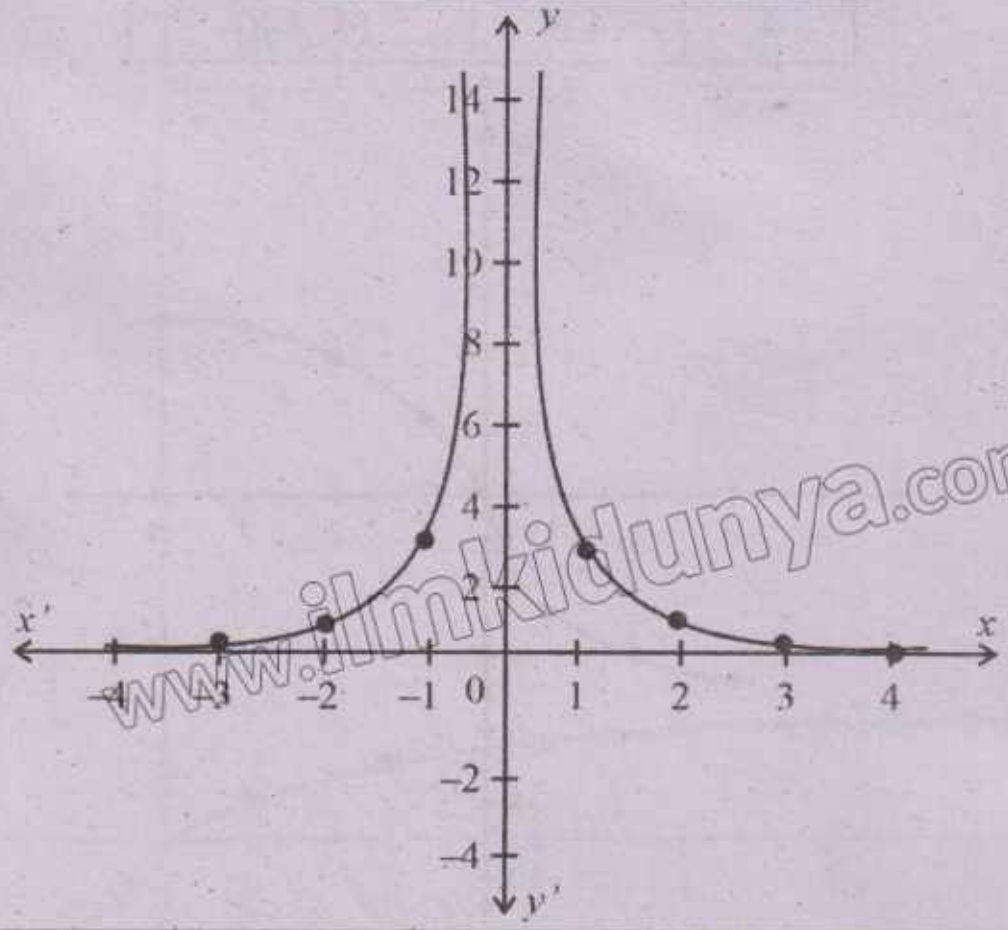
www.ilmkidunya.com

(vii) $y = 2x^{-2}$

حل: $y = 2x^{-2}$

مندرجہ ذیل جدول x کی کئی قیمتوں کو دکھاتا ہے اور دیئے گئے فنکشن کا اندازہ ان قیمتوں پر کیا جاتا ہے۔

x	y	(x, y)
–4	0.13	(–4, 0.13)
–3	0.22	(–3, 0.22)
–2	0.5	(–2, 0.5)
–1	2	(–1, 2)
1	2	(1, 2)
2	0.5	(2, 0.5)
3	0.22	(3, 0.22)



www.ilmkidunya.com

مشق 10.2

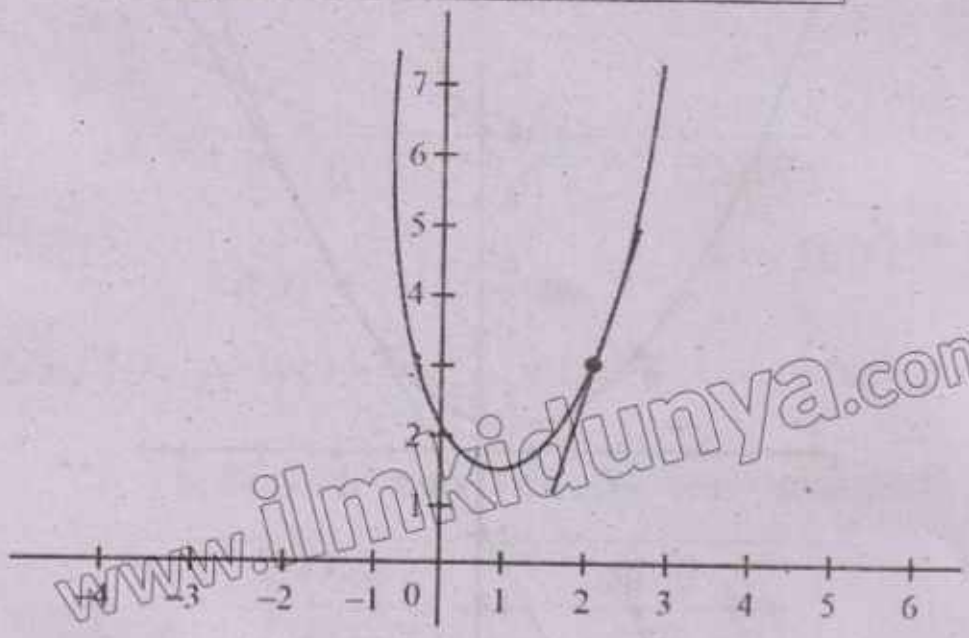
-1 $y = 2x^2 - 4x + 3$ کے گراف کو x کی قدروں -1 سے 3 تک بنائیں۔

$(2, 3)$ پر مماس بنائیں اور ڈھلوان معلوم کریں۔

حل: $y = 2x^2 - 4x + 3$ _____ (i)

y کی قیمتیں معلوم کرنے کے لیے x کی دی ہوئی قیمتیں یعنی (1 تا 3) مساوات (i) میں درج کرتے ہیں۔ جو درج ذیل جدول کی میں دکھائی گئی ہیں۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	y	(x, y)
-1	9	$(-1, 9)$
0	3	$(0, 3)$
1	1	$(1, 1)$
2	3	$(2, 3)$
3	9	$(3, 9)$



ڈھلوان = 4

ڈھلوان = مماس پر دو نقاط $(2, 3)$ اور $(3, 7)$ لیتے ہیں۔

www.ilmkidunya.com

ڈھلوان $= m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7-3}{3-2} = \frac{4}{1} = 4$

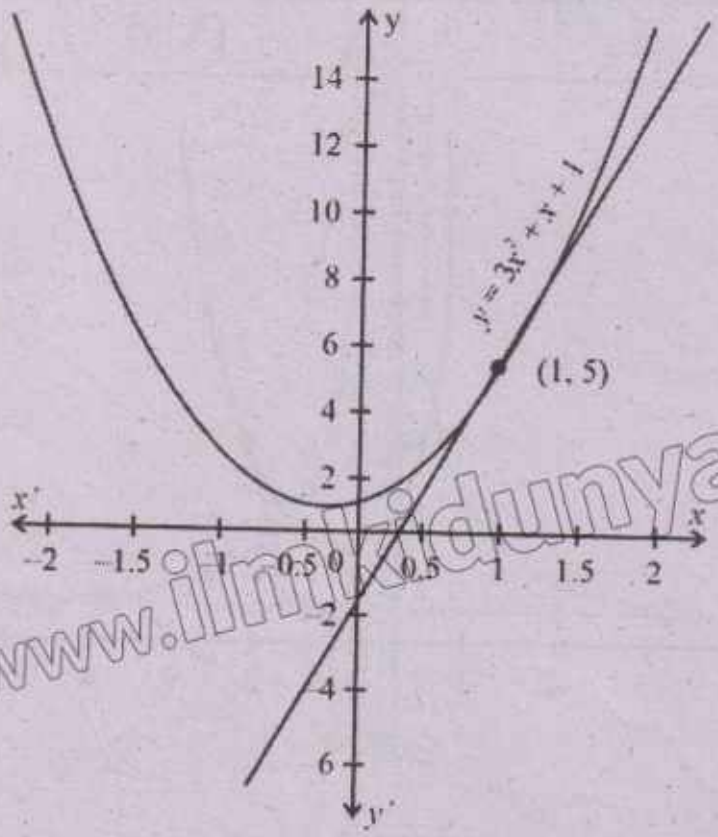
لہٰذا، ڈھلوان کا مماس $= 4$

-2 $y = 3x^2 + x + 1$ کا گراف بنائیں اور $(1, 5)$ پر مماس کھینچیں۔ اس نقطہ پر مماس کی ڈھلوان بھی معلوم کریں۔

حل: $y = 3x^2 + x + 1$

y کی قیمتیں معلوم کرنے کے لیے x کی مختلف قیمتیں مساوات (i) میں درج کرتے ہیں اور کی قیمتوں کو جدول میں دکھایا گیا ہے ان قیمتوں کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	y	(x, y)
–2	11	(–2, 11)
–1	3	(–1, 3)
0	1	(0, 1)
1	5	(1, 5)
2	15	(2, 15)



www.ilmkidunya.com

ڈھلوان = مماس پر دو نقاط $(1, 5)$ اور $(2, 12)$ لیتے ہیں۔

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{12 - 5}{2 - 1} = \frac{7}{1} = 7$$

لہٰذا، ڈھلوان کا مماس = 7

3- 2016 میں اسکول میں طلبہ کی تعداد 1000 تھی۔ اگر مساوات $S = 1000\ e^{-1}$ کے مطابق تعداد زوال پذیر ہوتی ہے، جہاں t وقت پر طلبہ کی تعداد S ہوتی ہے۔

(الف) $t = 0$ (میں 2016) سے $t = 9$ (میں 2025) کے لیے دی گئی مساوات کا گراف بنائیں۔

(ب) گراف سے، 2019 اور 2023 میں طلبہ کی تعداد معلوم کریں۔



(الف) $S = 100\ e^{-t}$

حل: (i) کی قیمتیں معلوم کرنے کے لیے دی ہوئی قیمتیں یعنی (1 تا 9) مساوات (i) میں درج کرتے ہیں۔

نتائج جدول میں دکھائے گئے ہیں۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

2016	$(t = o)$	1000
2017	$(t = 1)$	368
2018	$(t = 2)$	135
2019	$(t = 3)$	50

www.ilmkidunya.com

2020	$(t = 4)$	18
2021	$(t = 5)$	7
2022	$(t = 6)$	3
2023	$(t = 7)$	1
2024	$(t = 8)$	0
2025	$(t = 9)$	0

(ب) گراف سے 2019 میں طلبہ کی تعداد 50 ہے۔ 2023 میں 1 ہے۔

4- کسی شے کی طلب اور رسد کے تفاعل مساواتوں کے ذریعے دیے گئے ہیں۔

$$P_d = 400 - 5Q, P_s = 3Q + 24$$

وقفہ $Q = 0$ سے $Q = 300$ پر تفاعل کا گراف بنائیں۔

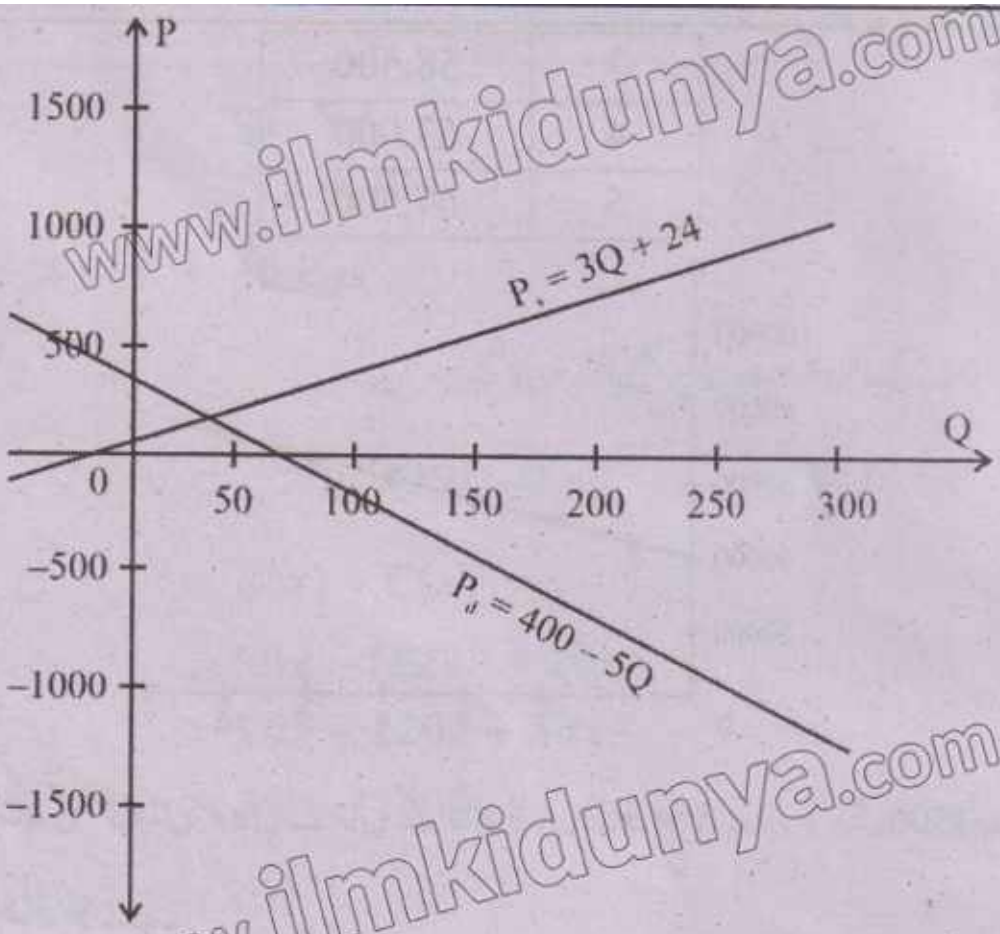
حل: $R_d = 400 - 5Q, P_s = 3Q + 24$

وقفہ $Q = 0, Q = 300$

Q کی دی ہوئی قیمتوں سے P کی قیمتیں معلوم کرتے ہیں۔ نتائج جدول درج ہیں۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

Q	$P_d = 400 - 5Q$	$P_s = 3Q + 24$
0	400	24
50	150	174
100	–100	324
150	–350	474
200	–600	624
250	–850	774
300	–1100	924

www.ilmkidunya.com



www.ilmkidunya.com

5۔ شاہد کی تنخواہ $S(x)$ روپوں میں درج ذیل کلیے پر مبنی ہے:

$$S(x) = 45000 + 4500x$$

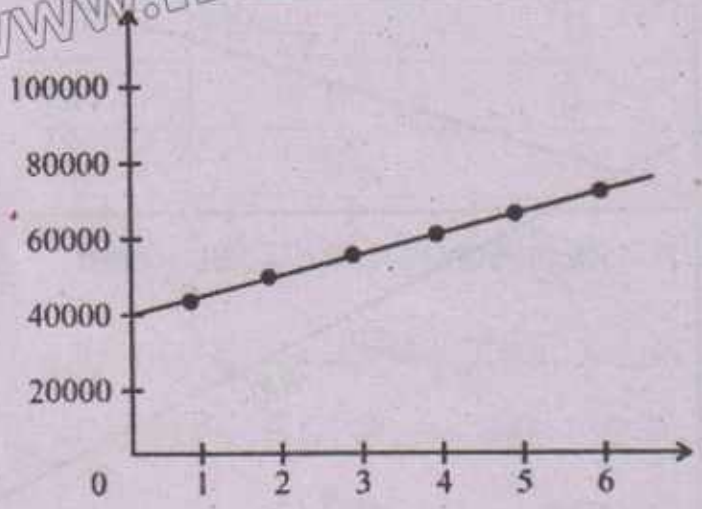
جہاں x ان سالوں کی تعداد ہے جو اس نے کمپنی میں کام کیا۔ $0 \leq x \leq 5$ کے لیے تنخواہ کے تفاعل کا گراف بنائیں اور اس کی تشریح کریں۔

حل: $S(x) = 45000 + 4500x\ ,\ 0 \leq x \leq 5$

x کی دی ہوئی قیمتوں سے S کی قیمتیں معلوم کرتے ہیں۔ نتائج دروں میں دکھائے گئے ہیں۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	$S(x)$
0	45000
1	49,500
2	54,000

3	58,500
4	63,000
5	67,500



شاہد کی تنخواہ میں سروس کے سال کے ساتھ یکساں اضافہ ہوتا ہے اور ہر سال 4500 روپے کا اضافہ ہوتا ہے۔

6۔ ایک کمپنی اسکول بیگ تیار کرتی ہے۔ x بیگ تیار کرنے کی لاگت $\dot{C}(x) = 1200 + 20x$ ہے اور x بیگ کی فروخت سے حاصل ہونے والی آمدنی $R(x) = 50x$ ہے۔

(الف) مساوی نقطہ معلوم کریں۔

(ب) 250 بیگ فروخت ہونے پر نفع یا نقصان کا تعین کریں۔

(ج) دونوں تفاعل کے گراف بنائیں اور مساوی نقطہ کی نشان دہی کریں۔

(الف) مساوی نقطہ معلوم کریں۔

حل: مساوی نقطہ پر نفع یا نقصان نہیں ہے۔ یہ تب ہوتا ہے۔ جب لاگت اور آمدنی برابر ہوں۔

$$C(x) = R(x)$$
$$1200 + 20x = 50x$$
$$1200 = 50x - 20x$$
$$1200 = 30x$$

www.ilmkidunya.com

$$\frac{1200}{30} = x$$

$$\Rightarrow \quad x = 40$$

مساوی نقطہ $= 40\ kgs$

(ب) 250 بیگ فروخت ہونے پر نفع یا نقصان کا تعین کریں۔

حل: جبکہ مساوی نقطہ بیگوں پر ہے۔ یقین ہر بیگ پر 250 کا نفع ہو گا۔

نفع $= R(x) - C(x)$

$= 50x - (1200 + 20x)$

$= 50x - 1200 - 20x$

$= 30x - 1200$

$x = 250$ درج کرنے سے

$= 30(250) - 1200$

$= 7500 - 1200$

نفع $= 6300$

(ج) دونوں تفاعل کے گراف بنائیں اور مساوی نقطہ کی نشان دہی کریں۔

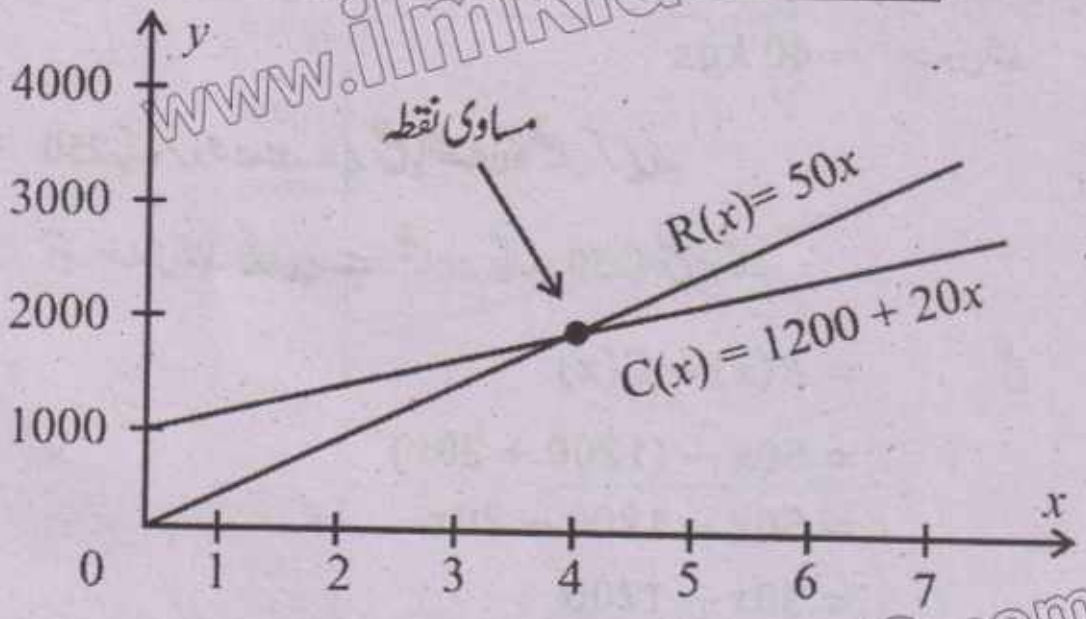
حل: $R(x) = 50x\ ,\ C(x) = 1200 + 20x$

آمدنی قیمتیں نکالنے کے لیے x کی قیمتوں کو اِن میں درج کرتے ہیں۔ اور نتائج کو جدول میں دکھایا گیا ہے۔ ان قیمتوں کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	$R(x) = 50x$	$C(x) = 1200 + 20x$
0	0	1200
10	500	1400
20	1000	1600
30	1500	1800
40	2000	2000

www.ilmkidunya.com

50	2500	2200
60	3000	2400



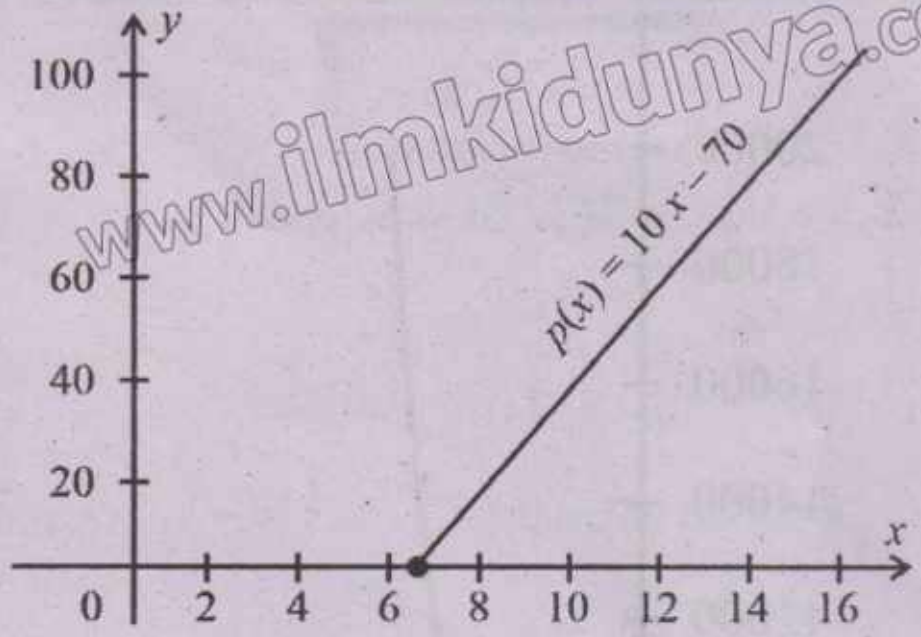
7- ایک اخباری ایجنسی نے 70 روپے فی ایڈیشن اور معمولی پرنٹنگ اور تقسیم کے اخراجات 40 روپے فی کاپی کی قیمت مقرر کی ہے۔ منافع کا تفاعل $p(x) = 10x - 70$ ہے، جہاں x اخبارات کی تعداد ہے۔ گراف بنائیں اور 500 اخبارات کے لیے منافع معلوم کریں۔

حل: $P(x) = 10x - 70$

کی قیمتیں نکالنے کے لیے کی قیمتوں کو (i) میں درج کرتے ہیں۔ نتائج کو جدول میں دکھایا گیا ہے۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	$P(x)$
0	–70
100	930
200	1930
300	2930
400	3930
500	4930
600	5930

www.ilmkidunya.com



روپے 4930 = 500اخبارات پر نفع

8- علی اسکول کو فروخت کے لیے مہنگی قمیضیں تیار کرتا ہے۔ x قمیضوں کی قیمت (روپوں میں) $C(x) = 1500 + 10x + 0.2x^2, 0 \leq x \leq 150$ ہے۔

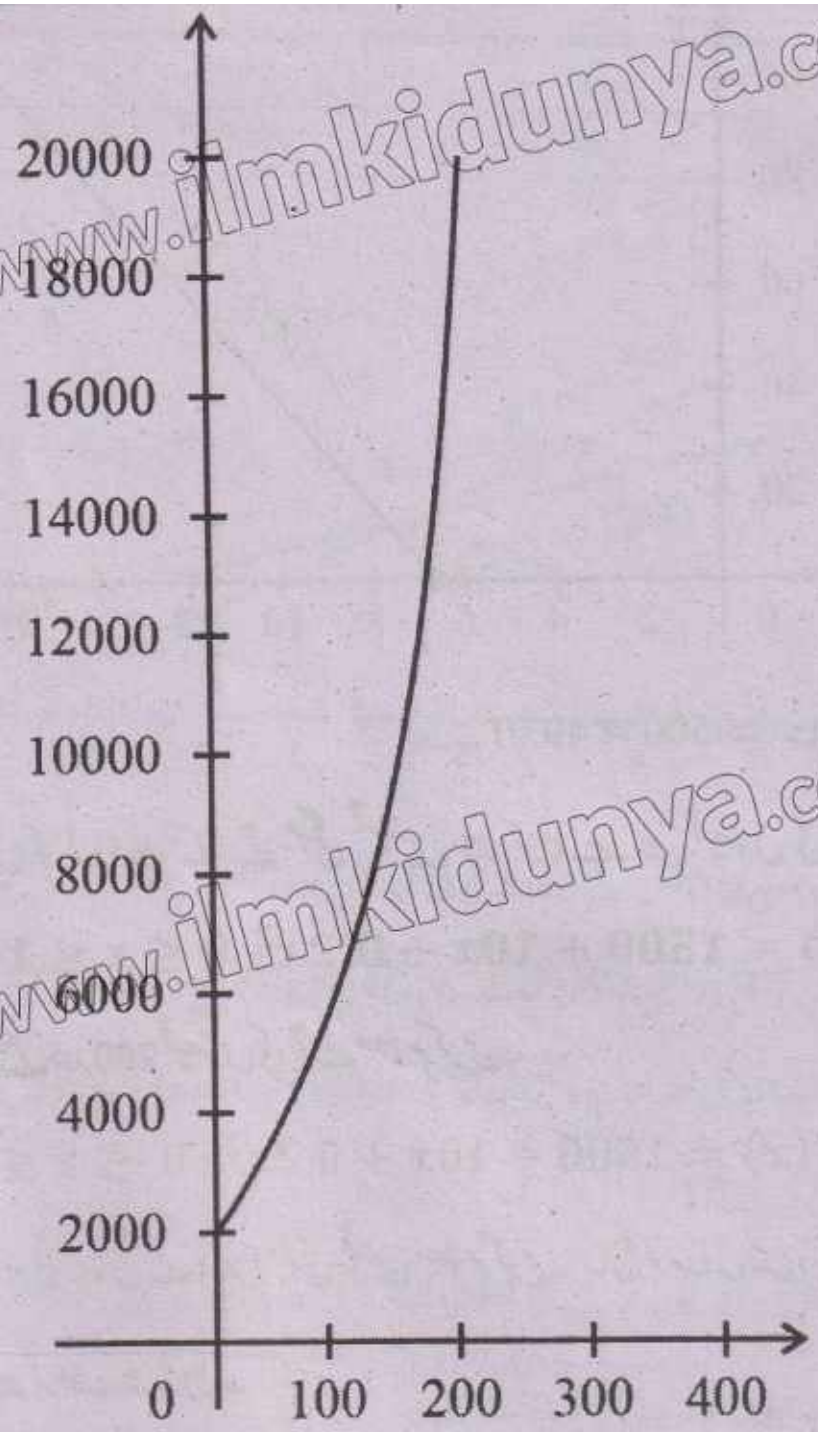
گراف بنائیں اور 200 قمیضوں کی قیمت معلوم کریں۔

حل: $C(x) = 1500 + 10x + 0.2x^2 \; ; 0 \leq x \leq 150$

x کی دی ہوئی قیمتوں سے $C(x)$ کی قیمتیں معلوم کریں۔ نتائج کو جدول میں دکھایا گیا ہے۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	$C(x)$
0	1500
25	1875
50	2500
75	3375
100	4500
125	5875
150	7500

www.ilmkidunya.com



$C(x) = 1500 + 10x + 0.2x^2$

درج کرنے سے $x = 200$

$C(200) = 1500 + 10(200) + 0.2(200)^2$

$= 1500 + 2000 + 8000$

$= 11,500$

200 قیمتوں کی قیمت = 11,500 روپے

www.ilmkidunya.com

جائزہ مشق 10

-1 ہر بیان کے نیچے چار جواب دیے گئے ہیں۔ صحیح جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

(i) $x = 5$ ظاہر کرتا ہے:

(a) $x-$ محور (b) $y-$ محور

(c) $x-$ محور کے متوازی خط (d) $y-$ محور کے متوازی خط

(ii) خط $y = 5x + 3$ کی ڈھلوان ہے:

(a) 3 (b) –3 (c) 5 (d) –5

(iii) $y = -2x - 1$ کا y قاطع ہے:

(a) –2 (b) 2 (c) –1 (d) 1

(iv) $y = x^3$ کا گراف $x-$ محور کو _____ پر کاٹتا ہے۔

(a) $x = 0$ (b) $x = 1$ (c) $x = -1$ (d) $x = 2$

(v) 3^x کا گراف ظاہر کرتا ہے:

(a) خط کو (b) a اور b دونوں (c) انحطاط (d) افزائش

(vi) $y = -x^2 + 5$ کا گراف کھلتا ہے:

(a) اوپر کی طرف (b) نیچے کی طرف (c) بائیں طرف (d) دائیں طرف

(vii) $y = -x^2 - 9$ کا گراف کھلتا ہے:

(a) اوپر کی طرف (b) نیچے کی طرف (c) بائیں طرف (d) دائیں طرف

(viii) $y = 5^x$ _____ تفاعل ہے۔

(a) یک درجی (b) دو درجی (c) سہ درجی (d) قوت نمائی

www.ilmkidunya.com

(ix) معکوس تفاعل ہے۔

(a) $y = 7^x$ (b) $y = \frac{2}{x}$ (c) $y = 2x^2$ (d) $y = 5x^3$

(x) $y = -3x^3 + 7$ _____ تفاعل ہے۔

(a) قوت نمائی (b) سہ درجی (c) یک درجی (d) معکوس

جوابات

i	d	ii	c	iii	c	iv	a	v	a
vi	b	vii	a	viii	d	ix	b	x	b

2- درج ذیل کے گراف بنائیں:

(i) $y = 3^{-x}$ ، x کی قدروں -2 سے 4 تک

(ii) $y = \frac{2}{x}$, $x \neq 0$

(i) $y = 3^{-x}$ ، x کی قدروں -2 سے 4 تک

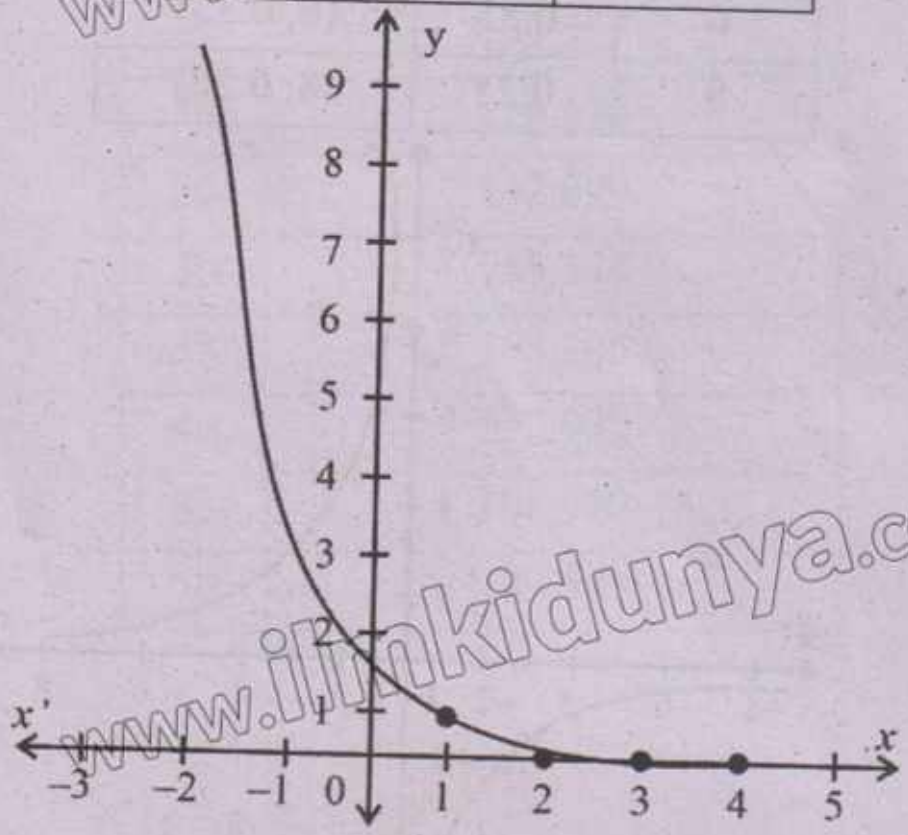
حل: $y = 3^{-x} = \frac{1}{3^x}$ (i) _____

y کی قیمتیں معلوم کرنے کے لیے x کی قیمتوں کو (ii) میں کرتے ہیں۔ جو درج ذیل ہیں۔

x	y	(x, y)
-2	9	$(-2, 9)$
-1	3	$(-1, 3)$
0	1	$(0, 1)$
1	$\frac{1}{3} = 0.33$	$(1, 0.33)$
2	$\frac{1}{9} = 0.11$	$(2, 0.11)$

www.ilmkidunya.com

3	$\frac{1}{27} = 0.03$	(3, 0.03)
4	$\frac{1}{81} = 0.01$	(4, 0.01)



(ii) $y = \frac{2}{x}, x \neq 0$

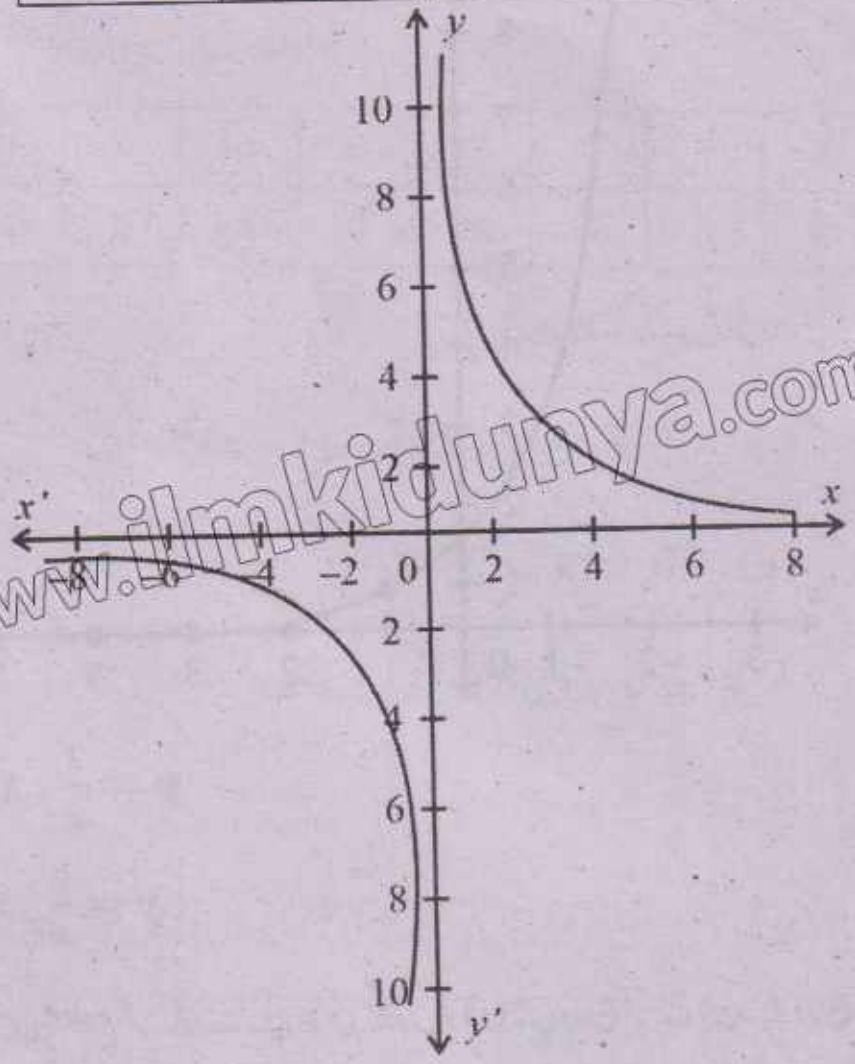
حل: $y = \frac{2}{x}, x \neq 0$

y کی قیمتیں معلوم کرنے کے لیے x کی قیمتوں کو (i) میں درج کرتے ہیں۔ جو درج ذیل ہیں۔

x	$y = \frac{2}{x}$	(x, y)
−8	−0.25	(−8, −0.25)
−6	−0.33	(−6, −0.33)
−4	−0.5	(−4, −0.5)
−2	−1	(−2, −1)
−1	−2	(−1, −2)

www.ilmkidunya.com

1	2	(1, 2)
2	1	(2, 1)
4	0.5	(4, 0.5)
6	0.33	(6, 0.33)
8	0.25	(8, 0.25)



-3 ایک نئے رسالے کی فروخت کے بڑھنے کی توقع کو مساوات کے ذریعے دکھایا گیا ہے۔

$S = 200000\,(1 - e^{-0.05t})$، یہاں t ہفتوں میں دیا گیا ہے۔

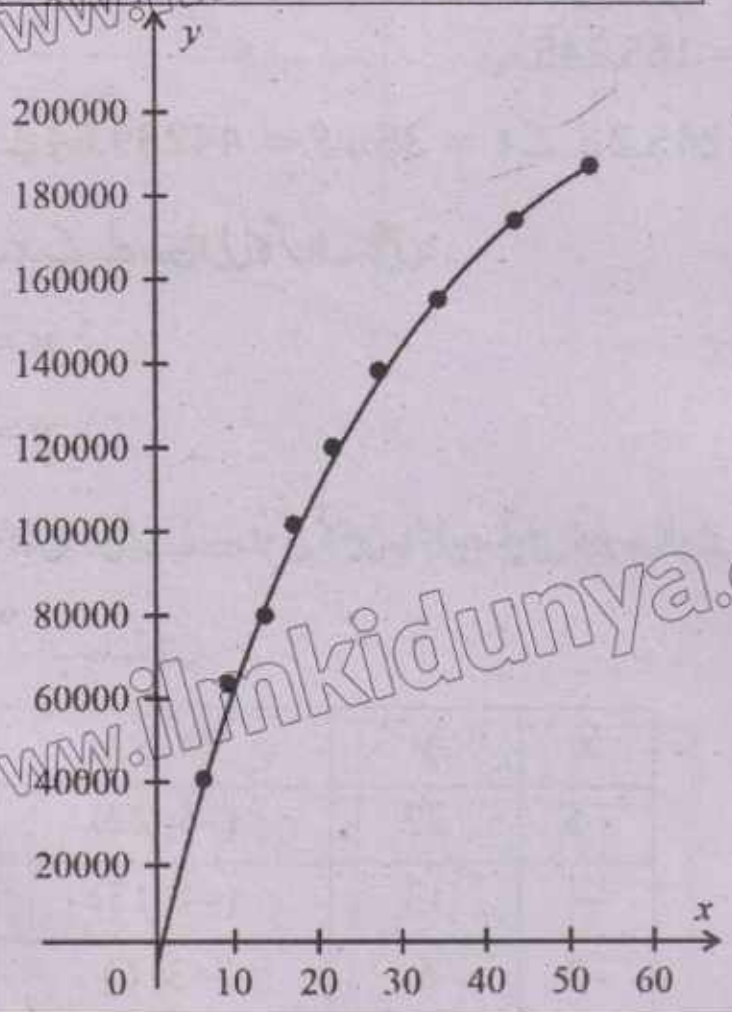
(الف) پہلے 50 ہفتوں کے لیے فروخت کا گراف بنائیں۔

حل: (i) _____ $S = 200000(1 - e^{-0.05t})$

S کی قیمتیں معلوم کرنے کے لیے t کی قیمتوں کو (ii) میں درج کرتے ہیں۔

www.ilmkidunya.com

t	$S = 200000(1 - e^{-0.05t})$
0	0
5	44,239
10	78,694
15	105,527
20	126,424
25	142,699
30	155,374
35	165,245
40	172,932
45	178,920
50	183,583



www.ilmkidunya.com

(ب) فروخت ہونے والے رسالوں کی تعداد معلوم کریں، جب $t = 5$ اور $t = 35$ ہو۔

حل: $S = 200000(1 - e^{-0.05t})$

$t = 5$ درج کرنے سے

$$S = 200,000\ (1 - e^{-0.25})$$
$$S = 200,000\ (1 - e^{-0.25})$$
$$= 44,239.84$$
$$= 44240$$

اب $S = 200000(q - e^{-0.05t})$

$t = 35$ درج کرنے سے

$$S = 200,000\ (1 - e^{-0.05\times35})$$
$$S = 200,000(q - e^{-1.75})$$
$$S = 165,245.2$$
$$S = 165,245$$

$S = 44239.84$ کے لیے $t = 5$ اور $S = 165245.2$ کے لیے $t = 35$

4- -5 سے 5 تک x کے لیے درج ذیل کا گراف بنائیں:

(i) $y = x^2 - 3$

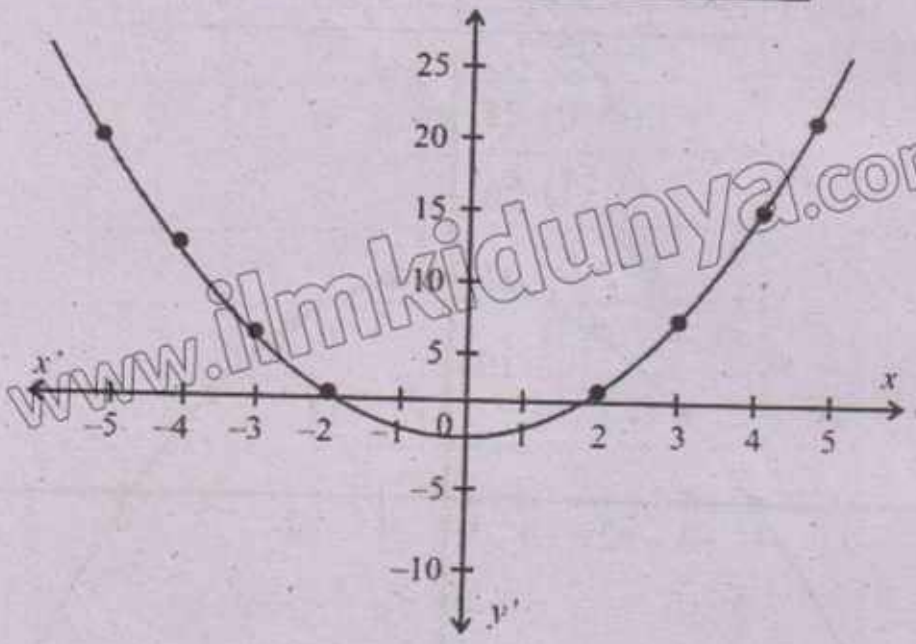
حل: $y = x^2 - 3$

x کی قیمتیں (i) میں درج کرنے سے y کی قیمتیں حاصل ہوتی ہیں۔ جو جدول میں دکھائی گئی ہیں۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	y	(x, y)
–5	22	(–5, 22)
–4	13	(–4, 13)
–3	6	(–3, 6)

www.ilmkidunya.com

–2	1	(–2, 1)
–1	–2	(–1, –2)
0	–3	(0, –3)
1	–2	(1, –2)
2	1	(2, 1)
3	6	(3, 6)
4	13	(4, 13)
5	22	(5, 22)



(ii) $y = 15 - x^2$

حل: $y = 15 - x^2$ (i) _____

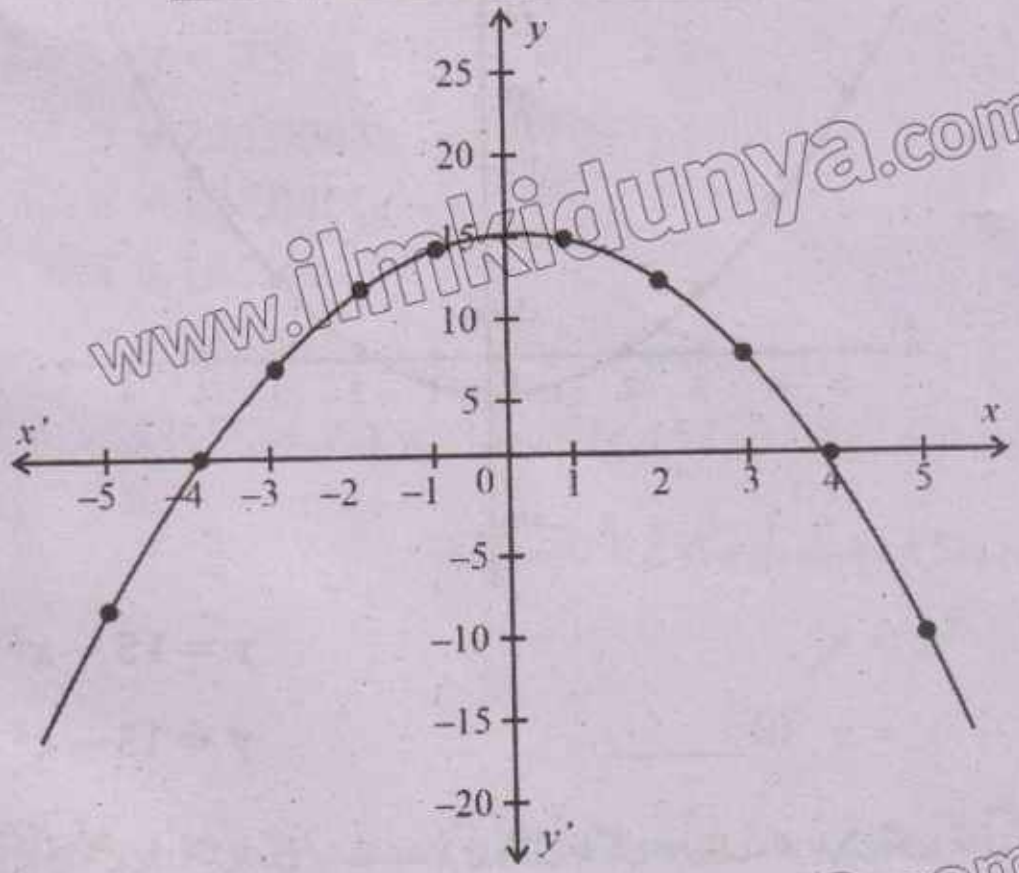
x کی قیمتیں (i) میں درج کرنے سے y کی قیمتیں حاصل ہوتی ہیں۔ جو جدول میں دکھائی گئی ہیں۔

ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	y	(x, y)
–5	–10	(–5, –10)
–4	–1	(–4, –1)
–3	6	(–3, 6)

www.ilmkidunya.com

–2	11	(–2, 11)
–1	14	(–1, 14)
0	–15	(0, –15)
1	14	(1, 14)
2	11	(2, 11)
3	6	(3, 6)
4	–1	(4, –1)
5	–10	(5, –10)



5- $y = \frac{1}{2}(x+4)(x-1)(x-3)$ کا گراف x کے لیے -5 سے 4 تک بنائیں۔

حل:

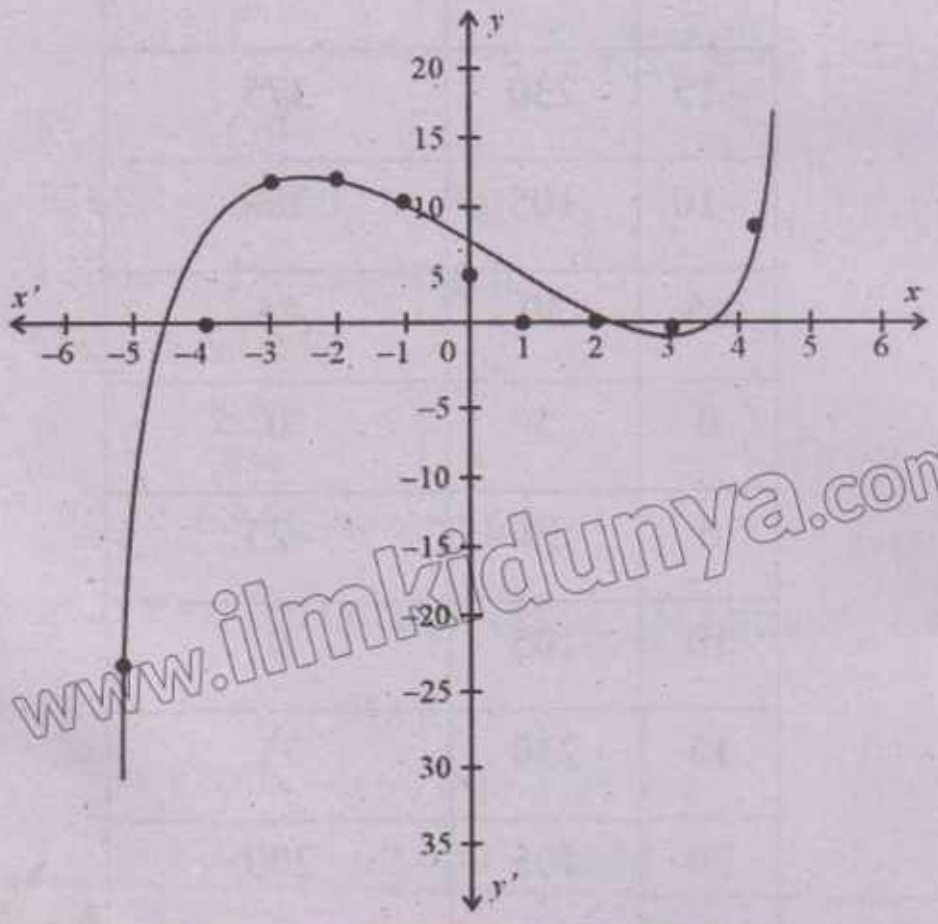
$$y = \frac{1}{2}(x+4)(x-1)(x-3) \quad (i) \quad -5 \text{ to } 4$$

www.ilmkidunya.com

بدلی قیمتیں (i) میں درج کرنے سے y کی قیمتیں حاصل ہوتی ہیں۔ جو جدول میں دکھائی گئی ہیں۔

ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

x	y	x, y
–5	–24	(–5, –24)
–4	0	(–4, 0)
–3	12	(–3, 12)
–2	15	(–2, 15)
–1	12	(–1, 12)
0	6	(0, 6)
1	0	(1, 0)
2	–3	(2, –3)
3	0	(3, 0)
4	12	(4, 12)



www.ilmkidunya.com

6- کسی خاص مارکیٹ کے لیے طلب اور رسد کے تفاعل مساواتوں کے ذریعے دیے گئے ہیں:

$$P_s = Q^2 + 5, P_d = Q^2 - 10Q$$

جہاں P قیمت اور Q تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

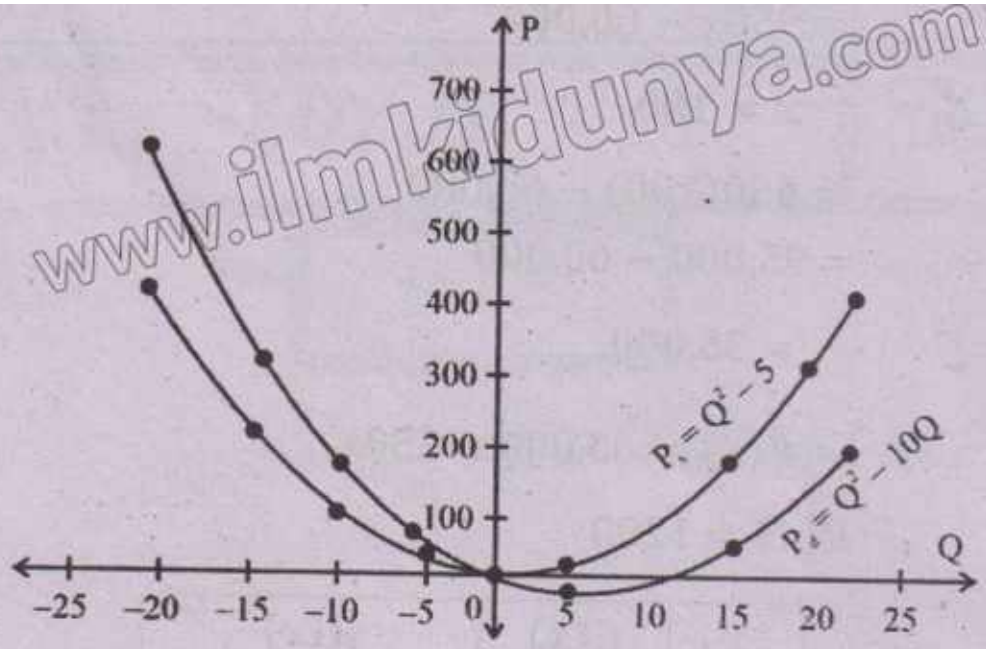
وقفہ $Q = -20$ سے $Q = 20$ پر تفاعل کا گراف بنائیں۔

حل: $P_s = Q^2 + 5\,;\; P_d = Q^2 - 10Q$

Q کی قیمتیں دیے ہوئے تفاعل میں درج کرنے سے P_s کی قیمتیں حاصل ہوتی ہیں۔ جو جدول میں دکھائی گئی ہیں۔ ان کی مدد سے گراف بناتے ہیں۔

Q	P_s	P_d
–20	405	600
–15	230	375
–10	105	200
–5	30	75
0	5	0
5	30	–25
10	105	0
15	230	75
20	405	200

www.ilmkidunya.com



7- ایک ٹیلی ویژن بنانے والے کمپنی 40 انچ ایل ای ڈی بناتی ہے۔ x ایل ای ڈیز کی تیاری کی لاگت $C(x) = 60,000 + 250x$ ہے اور x ایل ای ڈیز کی فروخت سے حاصل ہونے والی آمدنی $R(x) = 1200x$ ہے۔ مساوی نقطہ معلوم کریں اور 100 ایل ای ڈیز فروخت ہونے پر نفع یا نقصان معلوم کریں۔ مساوی نقطہ گراف پر ظاہر کریں۔

حل: مساوی نقطہ سے مراد ہے نفع یا نقصان نہیں۔ یہ تب ہوتا ہے جب آمدنی اور لاگت برابر ہوں۔

$$R(x) = C(x)$$
$$1200x = 60,000 + 250$$
$$1200x - 250x = 60,000$$
$$950x = 60,000$$
$$x = \frac{60,000}{950}$$
$$= 63.16 \Rightarrow x = 63$$

لہٰذا مساوی نقطہ 64 LEDs پر ہے۔ یقینی طور پر 100 LEDs فروخت کرنے پر منافع ہو گا۔

$$\text{Profit} = R(x) = C(x)$$
$$= 1200x - (60,000 + 250x)$$
$$= 1200x - 60,000 - 250x$$

www.ilmkidunya.com

$$= 950x - 60{,}000$$

نفع $x = 100$

$$= 950(100) - 60{,}000$$

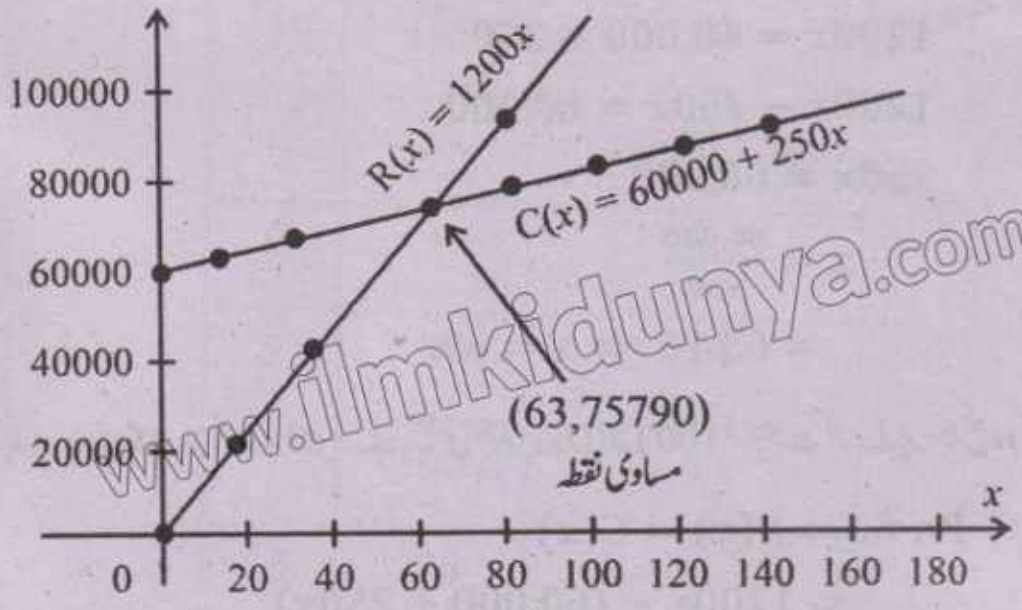
$$= 95{,}000 - 60{,}000$$

نفع $= 35{,}000$

اب, $C(x) = 60{,}000 + 250x,$

$R(x) = 1200$

x	$C(x)$	$R(x)$
0	60,000	0
20	65,000	24,000
40	70,000	48,000
60	75,000	72,000
80	80,000	96,000
100	85,000	120,000
120	90,000	144,000



نفع $= 35000$ روپے