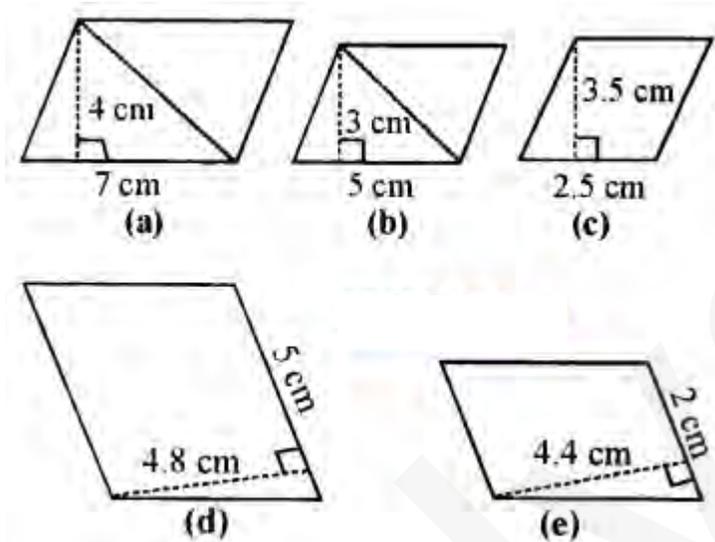


Solutions for Class 7 Maths Chapter 9 Parimaap Aur Kshetrafal Ex 9.1

प्रश्न 1.

निम्न में प्रत्येक समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :



हल:

(a) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल
= आधार \times ऊँचाई
= $(7 \times 4) \text{ cm}^2$
= 28 cm^2

(b) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल
= आधार \times ऊँचाई
= $(5 \times 3) \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$

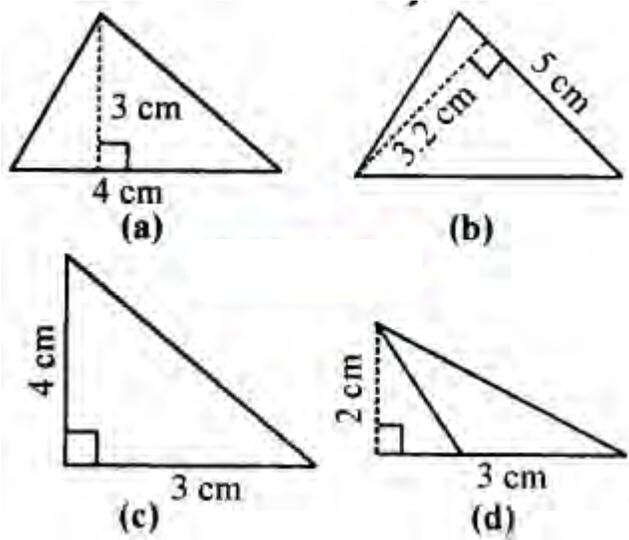
(c) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल
= आधार \times ऊँचाई
= $(2.5 \times 3.5) \text{ cm}^2 = 8.75 \text{ cm}^2$

(d) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल
= आधार \times ऊँचाई
= $(5 \times 4.8) \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2$

(e) समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल
 = आधार × ऊँचाई
 = $(2 \times 4.4) \text{ cm}^2 = 8.8 \text{ cm}^2$

प्रश्न 2.

निम्न में प्रत्येक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :



हल:

(a) त्रिभुज का क्षेत्रफल
 = $12\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$
 = $(12\frac{1}{2} \times 4 \times 3) \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm}^2$

(b) त्रिभुज का क्षेत्रफल
 = $12\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$
 = $(12\frac{1}{2} \times 5 \times 3.2) \text{ cm}^2 = 8 \text{ cm}^2$

(c) त्रिभुज का क्षेत्रफल
 = $12\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$
 = $(12\frac{1}{2} \times 3 \times 4) \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm}^2$

(d) त्रिभुज का क्षेत्रफल
 = $12\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई}$
 = $(12\frac{1}{2} \times 3 \times 2) \text{ cm}^2$
 = 3 cm^2

प्रश्न 3.

रिक्त स्थान का मान ज्ञात कीजिए :

हल:

हम जानते हैं समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई इसलिए रिक्त स्थान की गणना इस प्रकार है :

क्र. सं.	आधार	ऊँचाई	समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल
(a)	20 cm	$\frac{246}{20} = 12.3 \text{ cm}$	246 cm ²
(b)	$\frac{1545}{15} = 10.3 \text{ cm}$	15 cm	154.5 cm ²
(c)	$\frac{48.72}{8.4} = 5.8 \text{ cm}$	8.4 cm	48.72 cm ²
(d)	15.6 cm	$\frac{16.38}{15.6} = 1.05 \text{ cm}$	16.38 cm ²

प्रश्न 4.

रिक्त स्थानों का मान ज्ञात कीजिए :

हल:

हम जानते हैं

त्रिभुज का क्षेत्रफल = $12\frac{1}{2} \times$ आधार \times ऊँचाई

या आधार = $\frac{2 \text{ क्षेत्रफल}}{\text{ऊँचाई}}$

ऊँचाई = $\frac{2 \text{ क्षेत्रफल}}{\text{आधार}}$

रिक्त स्थानों का मान इस प्रकार है :

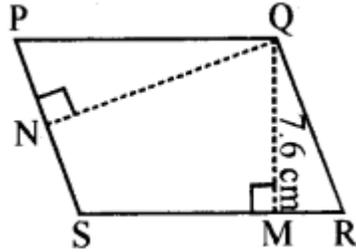
आधार	ऊँचाई	त्रिभुज का क्षेत्रफल
15 cm	$\frac{2 \times 87}{15} = 11.6 \text{ cm}$	87 cm ²
$\frac{2 \times 1256}{31.4} = 80 \text{ mm}$	31.4 mm	1256 mm ²
22 cm	$\frac{2 \times 170.5}{22} = 15.5 \text{ cm}$	170.5 cm ²

प्रश्न 5.

PQRS एक समान्तर चतुर्भुज है (आकृति देखें)। QM शीर्ष Q से SR तक की ऊँचाई तथा QN शीर्ष से PS तक की ऊँचाई है। यदि SR = 12 cm और OM = 7.6 cm तो ज्ञात कीजिए :

(a) समान्तर चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल

(b) QN, यदि PS = 8 cm



हल:

(a) PQRS समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई = SR × QM = (12 × 7.6) cm² = 91.2 cm²

(b) समान्तर चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल

= आधार × ऊँचाई इसलिए,

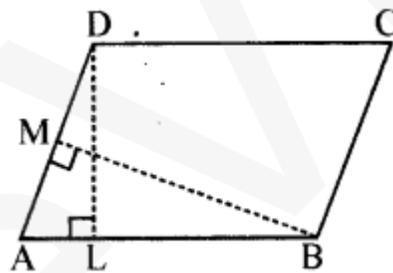
PS × QN = समान्तर चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल

या 8 × QN = 91.2

या QN = $91.2 \times \frac{1}{8}$ cm = 11.4 cm उत्तर

प्रश्न 6.

DL और BM समान्तर चतुर्भुज ABCD की क्रमशः भुजाएँ AB और AD पर लम्ब हैं (आकृति देखें)। यदि समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 1470 cm² है, AB = 35 cm और AD = 49 cm है, तो BM तथा DL की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



हल:

समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल

= 1470 cm²

AB = 35 cm और AD = 49 cm

समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल

$$= AD \times BM$$

इसलिए, $1470 = 49 \times BM$

या $BM = 1470 \div 49 = 30 \text{ cm}$

समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल

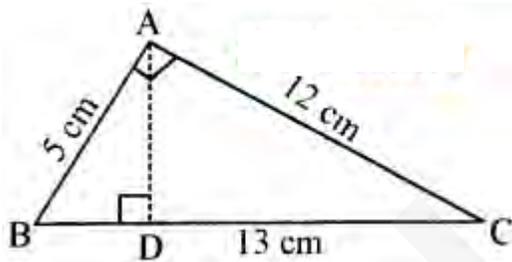
$$= AB \times DL$$

इसलिए, $1470 = 35 \times DL$

या $DL = 1470 \div 35 = 42 \text{ cm}$

प्रश्न 7.

त्रिभुज ABC, A पर समकोण है (आकृति देखें), और AD भुजा BC पर लम्ब है। यदि $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$ और $AC = 12 \text{ cm}$ है, तो ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। AD की लम्बाई भी ज्ञात कीजिए।



हल:

ΔABC , A पर समकोण है तथा AD भुजा BC पर लम्ब है, इसलिए ΔABC का क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2} \times AB \times AC = \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 12 \right) \text{ cm}$$

$$= 30 \text{ cm}$$

पुनः ΔABC का क्षेत्रफल

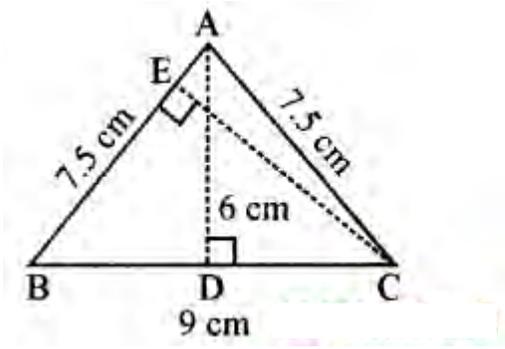
$$= \frac{1}{2} \times BC \times AD$$

इसलिए, $30 = \frac{1}{2} \times 13 \times AD$

या $AD = \frac{2 \times 30}{13} \text{ cm} = 6 \frac{6}{13} \text{ cm}$

प्रश्न 8.

ΔABC समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB = AC = 7.5 \text{ cm}$ और $BC = 9 \text{ cm}$ है (आकृति देखें)। A से BC तक की ऊँचाई AD, 6 cm है। ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। C से AB तक की ऊँचाई, अर्थात् CE क्या होगी?



हल:

$$\begin{aligned} \Delta ABC \text{ का क्षेत्रफल} &= 12\frac{1}{2} \times BC \times AD \\ &= (12\frac{1}{2} \times 9 \times 6) \text{ cm} \\ &= 27 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\Delta ABC \text{ का क्षेत्रफल} = 12\frac{1}{2} \times AB \times \text{ऊँचाई}$$

इसलिए, $27 = 12\frac{1}{2} \times 7.5 \times C$ से AB

तक की ऊँचाई अर्थात् CE

$$\text{या } CE = 2 \times 27 \times \frac{7.5}{7.5} = 7.2 \text{ cm}$$