

名前	
----	--

1 次の計算をなさい。

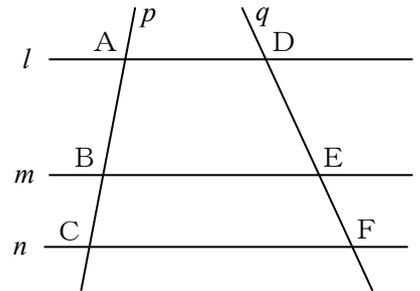
(1) $\sqrt{45} - \sqrt{5}$

(2) $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 4)$

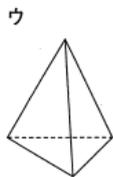
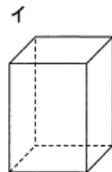
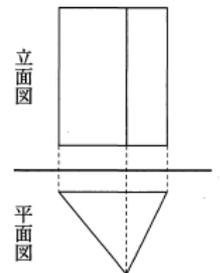
(1)	
(2)	

2 2つの直線 p, q と, 3つの平行な直線 l, m, n が, 右の図のように交わっている。AD = 5 cm, BE = 8 cm, CF = 10 cm, AB = 4 cmである。
このとき, BCの長さを求めなさい。

	cm
--	----



3 右の図は, ある立体の投影図で, 正面から見た図(立面図)と真上から見た図(平面図)で表したものです。この立体の見取図が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

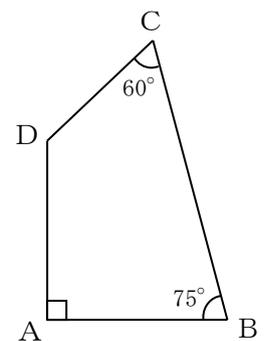


--

4 右の図の四角形ABCDで, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 75^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ である。

AB = AD = 6 cmのとき, 四角形ABCDの面積を求めなさい。

	cm ²
--	-----------------



1 次の計算をなさい。

(1) $\sqrt{45} - \sqrt{5}$

(2) $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 4)$

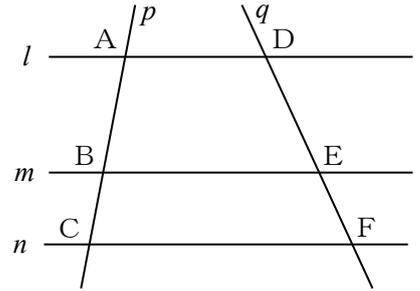
(1) $\sqrt{45} - \sqrt{5} = 3\sqrt{5} - \sqrt{5}$

(2) $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ を参考にしてみましょう。

2 2つの直線 p, q と、3つの平行な直線 l, m, n が、右の図のように交わっている。AD = 5 cm, BE = 8 cm, CF = 10 cm, AB = 4 cmである。
このとき、BCの長さを求めなさい。

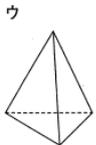
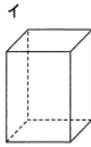
$\frac{8}{3}$ cm

(1)	$2\sqrt{5}$
(2)	$-1 + 2\sqrt{7}$

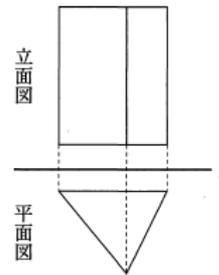


例えば2つの直線 p, q を延長しその交点をOとして、三角形の相似に注目したり、対角線AFを引いて三角形の相似に注目したりしてみましょう。

3 右の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図（立面図）と真上から見た図（平面図）で表したものです。この立体の見取図が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



平面図から底面は三角形とわかります。また立面図からこの立体は柱の形になることがわかり、できる立体の形が想像できますね。

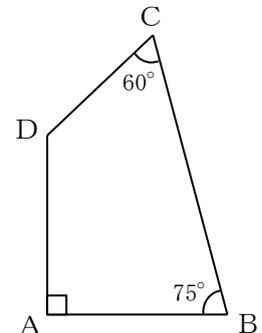


ア

4 右の図の四角形ABCDで、 $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 75^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ である。

AB = AD = 6 cmのとき、四角形ABCDの面積を求めなさい。

$18 + 12\sqrt{3}$ cm²



図形の特徴を生かして効果的な補助線を考えましょう！この場合、 $AB = AD = 6$ cmと $\angle A = 90^\circ$ を生かすために、補助線BDを図の中にかいてみます。すると、三角形の中に直角二等辺三角形が見えてきます。残りの三角形はどのような形でしょうか。

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	学年	正 答	調査の名称 (実施学年)	正答率 (%)	
1	(1)	中3	$2\sqrt{5}$	平成22年度高等学校選抜者学力検査	90.9
	(2)	中3	$-1+2\sqrt{7}$	平成23年度高等学校選抜者学力検査	76.3
2		中3	$\frac{8}{3}$	平成21年度高等学校選抜者学力検査	23.7
3		中1	ア	平成23年度全国学力・学習状況調査 (中3年)	—
4		中3	$18+12\sqrt{3}$	平成20年度高等学校選抜者学力検査	26.0

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答

○ … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	自校の 反応率	正答	
1	(1)	・ $2\sqrt{5}$ と解答しているもの	90.9		◎
		・ $\sqrt{40}$ と解答しているもの	1.2		
		・ 上記以外の解答	6.6		
		・ 無解答	1.3		
	(2)	・ $-1+2\sqrt{7}$ と解答しているもの	76.3		◎
		・ $1+2\sqrt{7}$ と解答しているもの	3.0		
		・ $2\sqrt{7}$ と解答しているもの	1.1		
		・ 上記以外の解答	16.5		
・ 無解答		3.3			
2	・ $\frac{8}{3}$ と解答しているもの	23.7		◎	
	・ 2 と解答しているもの	22.7			
	・ 1 と解答しているもの	17.8			
	・ 3 と解答しているもの	7.6			
	・ 上記以外の解答	19.2			
	・ 無解答	9.0			
3	・ ア と解答しているもの	—		◎	
	・ 上記以外の解答	—			
	・ 無解答	—			
4	・ $18+12\sqrt{3}$ と解答しているもの	26.0		◎	
	・ 36	11.1			
	・ $18+24\sqrt{3}$ と解答しているもの	2.4			
	・ 上記以外の解答	32.9			
	・ 無解答	27.6			