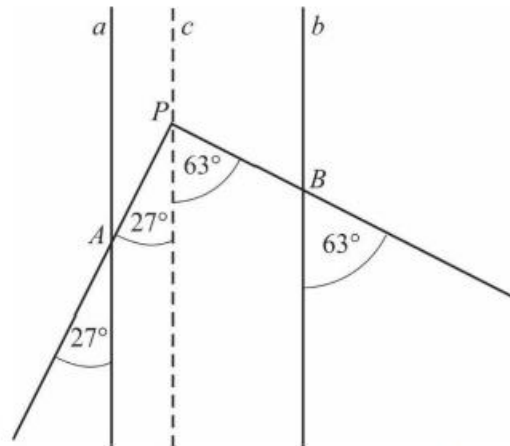


Zad.1.

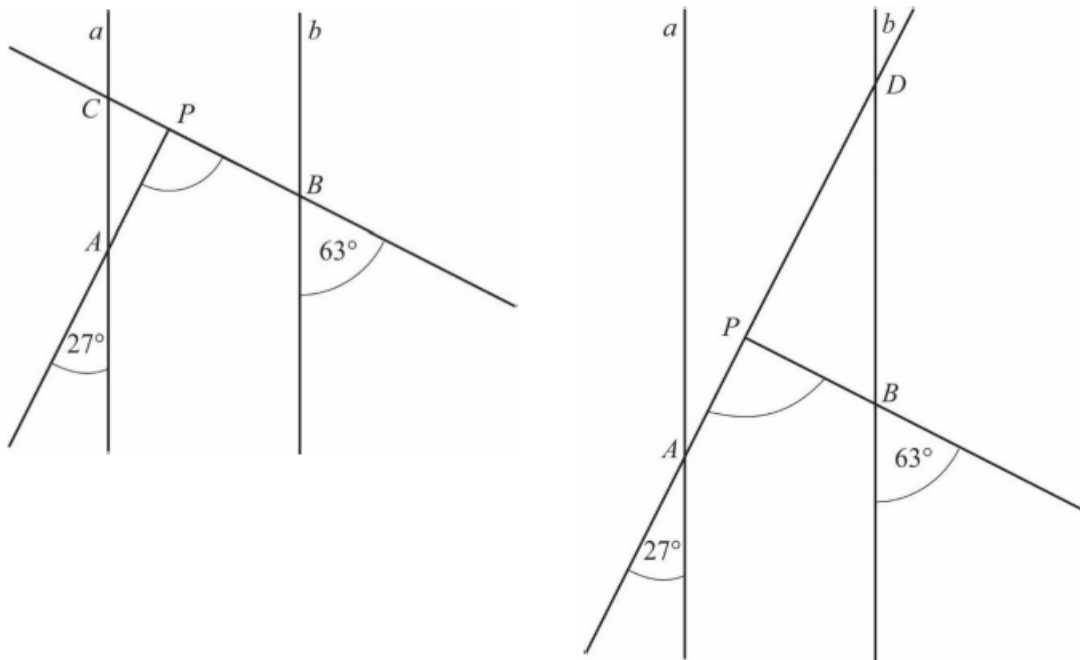
Pierwszy sposób



Przez punkt P prowadzimy prostą c równoległą do a i b . Dzieli ona kąt APB na dwie części, z których jedna jest kątem odpowiadającym do 27° , a druga – do 63° , zatem $|\sphericalangle APB| = 27^\circ + 63^\circ = 90^\circ$.

Kąt APB jest kątem prostym.

Drugi sposób



Przedłużamy półprostą PB do przecięcia z prostą a w punkcie C lub półprostą PA do przecięcia z prostą b w punkcie D . Ustalamy miary dwóch kątów w powstałych trójkątach APC lub BPD . Jeden z kątów jest kątem wierzchołkowym, a drugi – kątem odpowiadającym do kątów odpowiednio 63° i 27° .

Obliczamy miarę trzeciego kąta w powstałych trójkątach APC lub BPD .

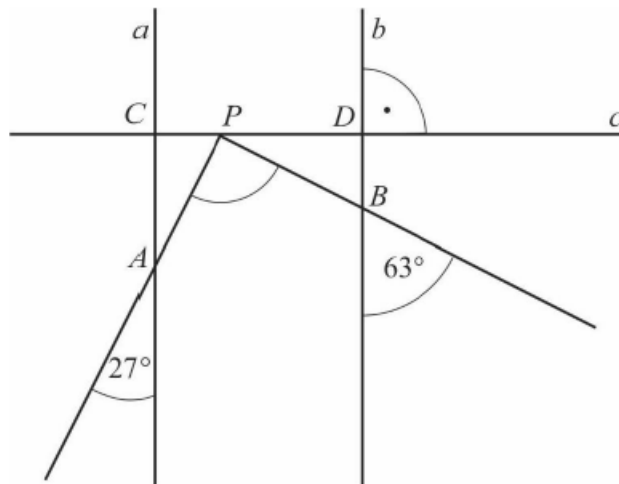
$$|\sphericalangle APC| = 180^\circ - (27^\circ + 63^\circ) = 90^\circ$$

Kąt APB jest kątem przyległym do kąta APC , czyli jest kątem prostym.

$$|\sphericalangle BPD| = 180^\circ - (27^\circ + 63^\circ) = 90^\circ$$

Kąt APB jest kątem przyległym do kąta BPD , czyli jest kątem prostym.

Trzeci sposób



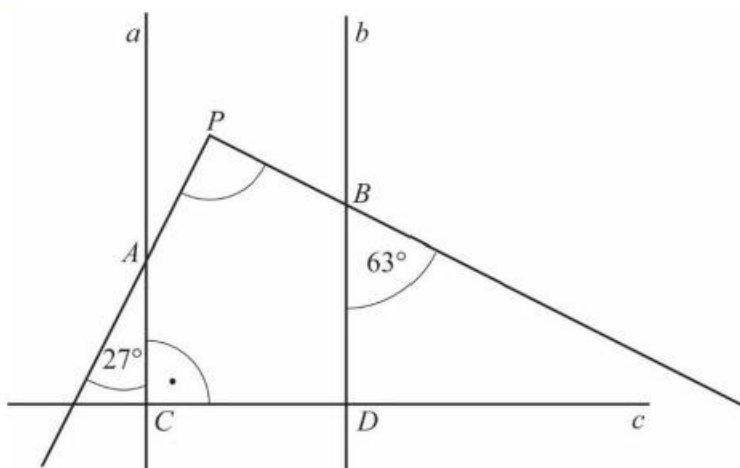
Przez punkt P prowadzimy prostą c prostopadłą do a i b . Wyznacza ona dwa trójkąty prostokątne APC i BPD . Ustalamy miary kątów ostrych tych trójkątów.

$$|\sphericalangle CPA| = 90^\circ - 27^\circ = 63^\circ \quad \text{oraz} \quad |\sphericalangle BPD| = 90^\circ - 63^\circ = 27^\circ$$

$$|\sphericalangle APB| = 180^\circ - (27^\circ + 63^\circ) = 90^\circ$$

Kąt APB jest kątem prostym.

Czwarty sposób



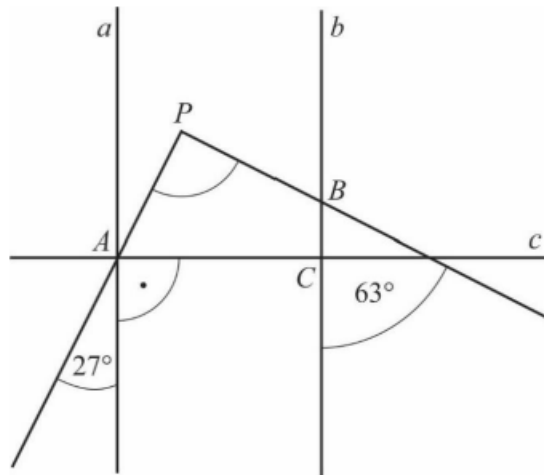
Prowadzimy prostą c prostopadłą do a i b tak, aby powstał pięciokąt wypukły. Ustalamy miary kątów rozwartych tego pięciokąta.

$$|\sphericalangle CAP| = 180^\circ - 27^\circ = 153^\circ \quad \text{oraz} \quad |\sphericalangle PBD| = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$$

$$|\sphericalangle APB| = 540^\circ - (90^\circ + 90^\circ + 117^\circ + 153^\circ) = 90^\circ$$

Kąt APB jest kątem prostym.

Piąty sposób



Przez punkt A prowadzimy prostą c prostopadłą do a i b . Wyznacza ona czworokąt $ACBP$. Ustalamy miary dwóch kątów czworokąta.

$$|\sphericalangle CBP| = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ \quad \text{oraz} \quad |\sphericalangle CAP| = 90^\circ - 27^\circ = 63^\circ$$

$$|\sphericalangle APB| = 360^\circ - (90^\circ + 117^\circ + 63^\circ) = 90^\circ$$

Kąt APB jest kątem prostym.

Zad.2.

Bok kwadratu ma długość $\sqrt{36} = 6$ (cm). Na tę długość składają się 3 szerokości paska, zatem pasek miał szerokość $6 : 3 = 2$ (cm). Pole paska jest równe polu kwadratu, zatem długość paska, to $36 : 2 = 18$ (cm). Przed pocięciem pasek miał wymiary $2 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$. $2 \cdot 2 \cdot 18 \cdot 40 \cdot + \cdot =$ (cm) Odpowiedź: Obwód paska papieru przed pocięciem był równy 40 cm

Zad.3.

C

Zad.4.

FP

Zad.5.

C

Zad.6

PP

Zad.7.

A

Zad.8.

600cm^2

Zad.9.

C

Zad.10.

C

Zad.11.

$44^\circ, 91^\circ, 134^\circ, 91^\circ$

Zad.12.

$30^\circ, 150^\circ, 30^\circ, 150^\circ,$