Prof. Micu Elena
Micu Elena

Fișa nr. 6. Geometrie plană

Clasa a V-a

Calcule cu măsuri de unghiuri – rezolvări detaliate

Exercițiul 1

a)

Pasul 1. Transformăm gradele în minute: $3^\circ = 3 \cdot 60' = 180'$.

Pasul 2. Adunăm minutele existente: $180' + 25' = 205'$.

Rezultat: $3^\circ 25' = 205'$.

b)

Pasul 1. Gradele în minute: $2^\circ = 120'$; $120' + 10' = 130'$.

Pasul 2. Minutele în secunde: $130' = 130 \cdot 60'' = 7800''$; $7800'' + 15'' = 7815''$.

Rezultat: $2^\circ 10' 15'' = 7815''$.

c)

Pasul 1. Împărțim cu rest la 60: $375 = 60 \cdot 6 + 15$.

Pasul 2. Câtul, 6, reprezintă gradele, iar restul, 15, reprezintă minutele.

Rezultat: $375' = 6^\circ 15'$.

d)

Pasul 1. Secundele în minute: $10\,000 = 60 \cdot 166 + 40$, deci $10\,000'' = 166' 40''$.

Pasul 2. Minutele în grade: $166 = 60 \cdot 2 + 46$, deci $166' = 2^\circ 46'$.

Rezultat: $10\,000'' = 2^\circ 46' 40''$.

Verificare: $2 \cdot 3600 + 46 \cdot 60 + 40 = 7200 + 2760 + 40 = 10\,000$.

Exercițiul 2

a)

Pasul 1. Adunăm gradele: $34^\circ + 25^\circ = 59^\circ$.

Pasul 2. Adunăm minutele: $12' + 37' = 49'$; cum $49' < 60'$, nu avem depășire.

Rezultat: $59^\circ 49'$.

b)

Pasul 1. $(48^\circ + 67^\circ) + (45' + 38') = 115^\circ 83'$.

Pasul 2. $83' = 60' + 23' = 1^\circ 23'$, deci $115^\circ + 1^\circ + 23' = 116^\circ 23'$.

Rezultat: $116^\circ 23'$.

c)

Pasul 1. Secundele: $36'' + 48'' = 84'' = 1'24''$; scriem $24''$, ținem în minte $1'$.

Pasul 2. Minutele: $41' + 27' + 1' = 69' = 1^\circ 9'$; scriem $9'$, ținem în minte 1°.

Pasul 3. Gradele: $23^\circ + 54^\circ + 1^\circ = 78^\circ$.

Rezultat: $78^\circ 9' 24''$.

d)

Pasul 1. Secundele: $35'' + 50'' + 45'' = 130'' = 2'10''$; scriem $10''$, ținem în minte $2'$.

Pasul 2. Minutele: $24' + 48' + 52' + 2' = 126' = 2°6'$; scriem $6'$, ținem în minte $2°$.

Pasul 3. Gradele: $15° + 27° + 36° + 2° = 80°$.

Rezultat: $80°6'10''$.

Exercițiul 3

a)

Pasul 1. Comparăm minutele: $47' \geq 25'$, deci nu este nevoie de împrumut.

Pasul 2. Scădem: $(98° - 43°) + (47' - 25') = 55°22'$.

Rezultat: $55°22'$.

b)

Pasul 1. $18' < 46'$, deci împrumutăm $1°$: $72°18' = 71°78'$.

Pasul 2. $(71° - 35°) + (78' - 46') = 36°32'$.

Rezultat: $36°32'$.

c)

Pasul 1. Descăzutul nu are minute; împrumutăm $1°$: $140° = 139°60'$.

Pasul 2. $(139° - 75°) + (60' - 38') = 64°22'$.

Rezultat: $64°22'$.

d)

Pasul 1. $25'' < 54''$ și $12' < 47'$; transformăm $1°$ în $59'60''$: $63°12'25'' = 62°71'85''$.

Pasul 2. $(62° - 28°) + (71' - 47') + (85'' - 54'') = 34°24'31''$.

Rezultat: $34°24'31''$.

e)

Pasul 1. $90° = 89°59'60''$.

Pasul 2. $(89° - 41°) + (59' - 27') + (60'' - 36'') = 48°32'24''$.

Rezultat: $48°32'24''$.

f)

Pasul 1. $180° = 179°59'60''$.

Pasul 2. $(179° - 103°) + (59' - 55') + (60'' - 17'') = 76°4'43''$.

Rezultat: $76°4'43''$.

Exercițiul 4

a)

Pasul 1. Înmulțim gradele: $21° \cdot 3 = 63°$.

Pasul 2. Înmulțim minutele: $14' \cdot 3 = 42'$; cum $42' < 60'$, nu avem depășire.

Rezultat: $63°42'$.

b)

Pasul 1. $(18° \cdot 4) + (37' \cdot 4) = 72°148'$.

Pasul 2. $148' = 2 \cdot 60' + 28' = 2°28'$, deci $72° + 2° + 28' = 74°28'$.

Rezultat: $74°28'$.

c)

Pasul 1. Secundele: $25'' \cdot 5 = 125'' = 2'5''$; scriem $5''$, ținem în minte $2'$.

Pasul 2. Minutele: $46' \cdot 5 + 2' = 232' = 3°52'$; scriem $52'$, ținem în minte $3°$.

Pasul 3. Gradele: $13° \cdot 5 + 3° = 68°$.

Rezultat: $68°52'5''$.

Exercițiul 5

a)

Pasul 1. Împărțim gradele: $84° : 6 = 14°$, rest 0.

Pasul 2. Împărțim minutele: $42' : 6 = 7'$.

Rezultat: $14°7'$.

b)

Pasul 1. $125 = 4 \cdot 31 + 1$; câtul $31°$, restul $1° = 60'$.

Pasul 2. $60' : 4 = 15'$.

Rezultat: $31°15'$.

c)

Pasul 1. $70 = 3 \cdot 23 + 1$; câtul $23°$, restul $1° = 60'$.

Pasul 2. $60' + 45' = 105'$; $105' : 3 = 35'$.

Rezultat: $23°35'$.

d)

Pasul 1. $101 = 5 \cdot 20 + 1$; câtul $20°$, restul $1° = 60'$.

Pasul 2. $60' + 17' = 77'$; $77 = 5 \cdot 15 + 2$; câtul $15'$, restul $2' = 120''$.

Pasul 3. $120'' + 30'' = 150''$; $150'' : 5 = 30''$.

Rezultat: $20°15'30''$.

Verificare: $20°15'30'' \cdot 5 = 100°75'150'' = 101°17'30''$.

Exercițiul 6

a)

Pasul 1. Paranteza: $34°25' + 18°47' = 52°72' = 53°12'$.

Pasul 2. Înmulțirea: $53°12' \cdot 2 = 106°24'$.

Pasul 3. Scăderea: $106°24' - 40°16' = 66°8'$.

Rezultat: $66°8'$.

b)

Pasul 1. Înmulțirea din paranteză: $2 \cdot 47°35' = 94°70' = 95°10'$.

Pasul 2. Scăderea: $180° - 95°10' = 179°60' - 95°10' = 84°50'$.

Pasul 3. Împărțirea: $84°50' : 2 = 42°25'$.

Rezultat: $42°25'$.