

**Concursul Național de Matematică pentru clasele a IV-a – a VIII-a  
„Olimpiada Satelor din România”**

**OLIMPIADA SATELOR SIBIENE  
Etapa județeană, 11.03.2022  
CLASA a VI-a**

**Problema 1. (7 puncte)**

Oricum am grupa elevii unei școli în grupe de câte 5, 7 sau 11, de fiecare dată rămân 3 elevi. Aflați câți elevi are școala, știind că numărul lor este impar, cuprins între 1000 și 2000.

**Problema 2. (7 puncte)**

(4p) a) Se consideră  $a$  suma divizorilor naturali ai lui  $2^5$  și  $b$  cel mai mare divizor comun al numerelor 42 și 28. Stabiliți dacă numărul  $a+b$  este prim sau compus.

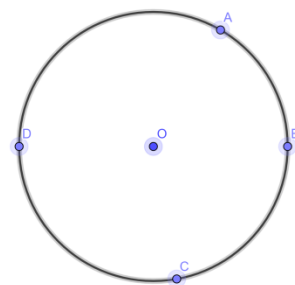
(3p) b) Arătați că numerele  $x=12$ ,  $y=8$ ,  $z=5$  verifică relația  $2^{2x} + 2^{3y} = 2^{5z}$ .

**Problema 3. (7 puncte)**

Punctele  $A, B, C, D$  sunt pe un cerc, în această ordine, astfel încât arcul  $BC$  este cu 20 de grade mai mare decât arcul  $AB$  și cu 20 de grade mai mic decât arcul  $CD$ . Dacă arcul  $AB$  este jumătate din arcul  $DA$  și se iau în considerare întotdeauna doar arcele mici, atunci:

(4p) a) Calculați măsura arcului  $AB$ .

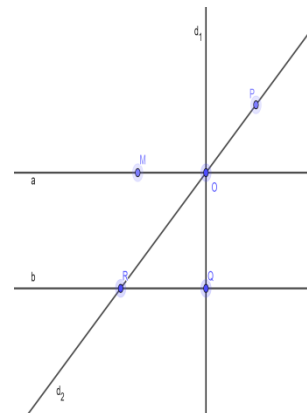
(3p) b) Demonstrați că punctele  $B$  și  $D$  sunt diametral opuse.


**Problema 4. (7 puncte)**

În figura alăturată se îndeplinesc condițiile  $a \parallel b$ ,  $d_1 \perp a$  și  $d_2$  este secantă.

(3p) a) Calculați măsura unghiului  $\angle OQR$ . Justificați.

(4p) b) Dacă  $\angle ORQ = 30\%$  din  $180^\circ$ , calculați măsura  $\angle MOP$ .



**Toate subiectele sunt obligatorii.  
Timp efectiv de lucru - 2 ore.**