CONCURSUL INTERJUDEȚEAN
DE MATEMATICĂ
"MATE BT" – Ediția a X – a
CLASA a VI – a

SUBIECTUL I (7puncte)

a) Fie a, b și c trei numere raționale nenule direct proporționale cu 2, 3, respectiv 5. Arătați că: $\frac{368}{2025} < \frac{5a-b-c}{6a+3b-2c} < \frac{369}{2026}$;

b) Determinați perechile de numere întregi (x, y), știind că $xy - 5x + 6 = 0$;

c) Se consideră numerele $a = 3^2 + (-3)^2 - (-3)^0, b = -5 \cdot (-2)^2 - 6 \cdot (-2^2) + 1^{2026}$ și $c = 0^{2026} + 3 \cdot (-2)^3 - (-2^3)$. Calculați $a^2 + a \cdot b - a \cdot c$.

SUBIECTUL II (7puncte)

a) Determinați cel mai mic număr natural nenul care îndeplinește simultan condițiile: împărțit la 30 dă restul 17, împărțit la 45 dă restul 32 și împărțit la 60 dă restul 47.

b) Se consideră două numere naturale a și b, cu a > b, având suma 360. Știind că c.m.m.d.c = 24, iar câtul dintre numărul mai mare și c.m.m.d.c este cu 1 mai mare decât câtul dintre numărul mai mic și c.m.m.d.c, determinați numerele a și b.

SUBIECTUL III (7puncte)

În triunghiul echilateral ABC, punctul M aparține laturii AC. Bisectoarea unghiului ABM intersectează paralela prin A la BC în punctul N. Pe prelungirea semidreptei (AC se ia punctul P astfel încât CP = AN. Demonstrați că:

a) $BN \equiv BP$;

b) $AN + CM = BM$;

c) $\triangle NBP$ $echilateral.$

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru: 2 ore.