

מחנה סתיו 2020 (ירדן)

1. יהי a, b, c מספרים ממשיים. הוכיחו כי:
$$(a^2 + 2)(b^2 + 2)(c^2 + 2) \geq 3(a + b + c)^2$$

2. יהי a, b, c מספרים ממשיים. הוכיחו כי:
$$(a^2 + 5)(b^2 + 5)(c^2 + 5) \geq 72(a + b + c)$$

3. יהי a, b, c, d מספרים ממשיים. הוכיחו כי:
$$(a^2 + 3)(b^2 + 3)(c^2 + 3)(d^2 + 3) \geq 16(a + b + c + d)^2$$

4. יהי a, b, c, d מספרים ממשיים. הוכיחו כי:
$$(a^2 - a + 2)(b^2 - b + 2)(c^2 - c + 2)(d^2 - d + 2) \geq (a + b + c + d)^2 + (a + b + c + d - 4)^2$$