



2017年 教育人間科学・生命環境(生命工以外) 第1問

- 1 次の問いに答えよ.
- (1) x, y が 3 つの不等式 $y \ge x$, $y \le 2x$, $x + y \le 2$ を満たすとき, 2x + y の最大値を求めよ.
- (2) \triangle ABCにおいて、AB=c、BC=a、CA=bとする. $\cos A=\frac{\sin C}{2\sin B}$ が成り立つとき、 \triangle ABCはど のような三角形か.
- (3) 不等式 $\log_2 x \log_x 16 3 \le 0$ を満たす x の値の範囲を求めよ.
- (4) 正の実数 x, y, zに対して、次の不等式が成り立つことを示せ、

$$x+y+z \geq \sqrt{xy} + \sqrt{yz} + \sqrt{zx} \geq \sqrt{x\sqrt{yz}} + \sqrt{y\sqrt{zx}} + \sqrt{z\sqrt{xy}}$$

また、それぞれの不等式において、等号が成り立つときはどのようなときか.