マーク演習　No.5

1．$f(x)=\log_3(x-2)+\log_3(x-3)-\log_3(x+1)$ とする。

$f(x)=0$ を変形すると，2 次方程式 $x^2-\boxed{\text{ア}}x+\boxed{\text{イ}}=0$ を得る。

したがって，$f(x)=0$ の解は $x=\boxed{\text{ウ}}$ であり，$f(x)\leqq 0$ となる x の値の範囲は

$\boxed{\text{エ}}<x\leqq\boxed{\text{オ}}$ である。

2．$f(x)=x^3-\dfrac{4}{3}x$ とする。曲線 $y=f(x)$ 上の点 A $(a,\ f(a))$ における接線の方程式は

$y=\left(\boxed{\text{ア}}\,\boxed{\text{イ}}^{2}-\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\right)x-\boxed{\text{オ}}\,\boxed{\text{カ}}^{\boxed{\text{キ}}}$ である。

この接線が曲線上の他の点 B $(b,\ f(b))$ を通るならば $b=\boxed{\text{クケ}}a$ であり，点 B での接線に直交するならば $a^2=\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サシ}}}$ である。

3．点 $(1,\ 1)$ を通る傾き a の直線 ℓ の方程式は $y=\boxed{\text{ア}}x-\boxed{\text{イ}}+\boxed{\text{ウ}}$ である。

この直線 ℓ と放物線 $C：y=x^2$ の交点の x 座標は 1 と $\boxed{\text{エ}}-\boxed{\text{オ}}$ である。

$\boxed{\text{エ}}-\boxed{\text{オ}}$ が負であるとき，ℓ と C で囲まれた図形の $x\leqq 0$ の部分の面積は

$\dfrac{\left(\boxed{\text{エ}}-\boxed{\text{オ}}\right)^{\boxed{\text{カ}}}\left(\boxed{\text{キ}}-\boxed{\text{ク}}\right)}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。