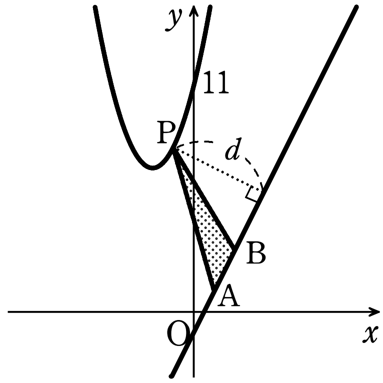
$\boxed{7}$ P$(t,\ t^2+4t+11)$ とおく。



直線 ABの方程式は

$$y-1=\frac{3-1}{2-1}(x-1)$$

すなわち　$2x-y-1=0$

また　$\mathrm{AB}=\sqrt{(2-1)^2+(3-1)^2}=\sqrt{5}$

点 Pと直線 ABの距離を d とすると

$$d=\frac{|2t-(t^2+4t+11)-1|}{\sqrt{2^2+(-1)^2}}$$

$$=\frac{|-(t^2+2t+12)|}{\sqrt{5}}$$

$$=\frac{|t^2+2t+12|}{\sqrt{5}}=\frac{|(t+1)^2+11|}{\sqrt{5}}=\frac{(t+1)^2+11}{\sqrt{5}}$$

よって，d は $t=-1$ のとき最小値 $\dfrac{11}{\sqrt{5}}$ をとる。

このとき，△PAB の面積 S は最小で

$$S=\frac{1}{2}\mathrm{AB}\cdot d=\frac{1}{2}\cdot\sqrt{5}\cdot\frac{11}{\sqrt{5}}=\frac{11}{2}$$

数学脳は活性化してきましたか？
今回の問題は、図形と方程式の問題でした。

線分ＡＢの長さが一定だから、高さが最短になるとき、面積も最小になりますね!!!
これは”点と直線の距離”の公式を使うと簡単ですが、
使いこなせてるかな？

$\boxed{7}$ の問題が解けなかった人は、
　　数学Ⅱの「図形と方程式『点と直線』」を復習しよう!!!

数楽　４月２３日（木）　今日の１題　ノートに解いてみよう!!!

$\boxed{8}$ 放物線 $y=x^2+2ax+a$ が x 軸と異なる２点で交わるように，a の値が変化するとき，この放物線の頂点Ｐの軌跡を求めよ。