

I) 1) Écrire sans radical au dénominateur :  $A = \frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}} - \sqrt{7}$

2) Simplifier l'expression suivante :  $B = \left( \sqrt{\frac{5}{3}} - \sqrt{\frac{3}{5}} \right)^2$

3) **En déduire** que le triangle EFG dont les dimensions sont données ci-dessous est rectangle.

$$EF = \frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}} - \sqrt{7}$$

$$FG = \sqrt{\frac{5}{3}} - \sqrt{\frac{3}{5}}$$

$$EG = \sqrt{\frac{26}{15}}$$

II) Simplifier :

$$G = \frac{3\sqrt{18} - 2\sqrt{2} + \sqrt{50}}{\sqrt{32} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{8}}$$

$$H = \sqrt{0,1^4} \times \sqrt{500}$$

$$I = \sqrt{10^2} - \sqrt{(-8)^2}$$

$$J = \sqrt{(1+\sqrt{5})^2} - 2\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$$

$$K = \left( \frac{4}{27} \div \frac{2}{3} \right) \div \left( \frac{32}{7} \div \frac{16}{5} \right)$$

$$L = \frac{15 \times (-6)^{-4}}{10^{-2} \times 25 \times (-12^{-2})}$$

III) Écrire  $M = 8,515151515 \dots$  sous la forme d'une fraction irréductible.

(Coup de pouce : Intéressez-vous à 100M...)

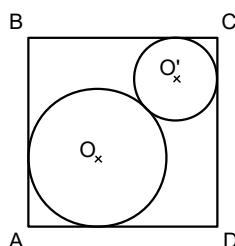
IV) Factoriser :

$$N = 3(1-x)^2 - 27x^2$$

$$O = 0,25x^2 - x + 1$$

$$P = x^2(x-1) + 3x^2 - 3x + (x-1)(3x+5)$$

V) Les deux cercles ci-dessous ont respectivement pour rayons  $x$  et  $y$  et ils sont à la fois tangents entre eux et tangents au carré  $ABCD$ . Sachant que  $AB = 1$ , combien vaut  $x + y$  ? (Justifier rapidement)



BARÈME PROBABLE : I) 4,5pts III) 6,5pts IV) 2,5pts V) 4,5pts VI) 2pts