

**Calculs et simulation avec SageMath...**

Aller sur internet à l'adresse [sagecell.sagemath.org](http://sagecell.sagemath.org)

1. 2+3

5

2. 2+3\*5

17 ) connaît les priorités

3. 2+3/5

$2 + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$  ) valeur exacte

4. N(2+3/7)

2.42857142857143 N : valeur approchée

5. N(2+3/7,digits=100)

2.428571428571428571428571428571428571428571428571428571428571428571428571428571428571429  
 $\frac{30}{7} = 20 \frac{4}{7}$

6. 2^1234

$2^{1234} = 2^{\dots}$

7. pi

$\pi$  N(pi, digits = 2) 3, 14

8. Les 100 premières décimales de pi?

N(pi, digits = 100)

9. sqrt(2)

N(sqrt(2)) : 1, 414  $\sqrt{2}$  sqrt square root

10. 5\*sqrt(2)+sqrt(8)

$7 \times \sqrt{2} = 7\sqrt{2}$   $5\sqrt{2} + \sqrt{8} = 5\sqrt{2} + \sqrt{2 \times 4}$

11. show(5\*sqrt(2)+sqrt(8))

$7\sqrt{2}$   $= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

12. expand((2+x)\*(5+3\*x))

Développer

13. `show(expand((2+x)*(5+3*x)))`

$3x^2 + 11x + 10$

14. `var('a b')`  $\leadsto$  a et b sont des variables  
`show(expand((a+b)^2))`

$a^2 + 2ab + b^2$

$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$   
 $(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

15. `factor((x+1)*(x+5)+(x+1)*(2*x+7))`

$(x+1)(3x+12) = 3(x+1)(x+4)$

16. Factoriser  $6x^3 + 11x^2 + 6x + 1$ .

$(3x+1)(2x+1)(x+1)$

`factor(6*x^3+11*x^2+6*x+1)`

17. `a = choice(["P", "F"])`  
`print(a)`

$= (3x+1)(2x^2+3x+1)$

18. `def jeu():`  
`a = choice(["P", "F"])`  
`print(a, end="")`  
`jeu()`

$= 6x^3 + 9x^2 + 3x + 2x^2 + 3x + 1$

19. Simuler le lancer de deux pièces à pile ou face.

$= 6x^3 + 11x^2 + 6x + 1$

20. Simuler le lancer de cent pièces à pile ou face.

Grid area for writing the answer to question 20.