

Nom : \_\_\_\_\_ /28 Date : \_\_\_\_\_

/6 1. Détermine la racine carrée de chaque nombre en utilisant les facteurs premiers.

a) 196

$$\begin{aligned} 196 \div 2 &= 98 \\ 98 \div 2 &= 49 \\ 49 \div 7 &= 7 \\ 7 \div 7 &= 1 \\ 196 &= (2 \times 2) \times (7 \times 7) \end{aligned}$$

$$196 = (2 \times 7) \times (2 \times 7)$$

$$\sqrt{196} = 14$$

b) 256

$$\begin{aligned} 256 \div 2 &= 128 \\ 128 \div 2 &= 64 \\ 64 \div 2 &= 32 \\ 32 \div 2 &= 16 \\ 16 \div 2 &= 8 \\ 8 \div 2 &= 4 \\ 4 \div 2 &= 2 \\ 2 \div 2 &= 1 \end{aligned}$$

$$256 = (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2)$$

$$256 = (2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2)$$

$$\sqrt{256} = 16$$

c) 729

$$729 \div 3 = 243$$

$$243 \div 3 = 81$$

$$81 \div 3 = 27$$

$$27 \div 3 = 9$$

$$9 \div 3 = 3$$

$$3 \div 3 = 1$$

$$729 = (3 \times 3) \times (3 \times 3) \times (3 \times 3)$$

$$729 = (3 \times 3 \times 3) \times (3 \times 3 \times 3)$$

/6 2. Détermine les racines cubiques de chaque nombre en utilisant les facteurs premiers.

a) 343

$$\begin{aligned} 343 \div 7 &= 49 \\ 49 \div 7 &= 7 \\ 7 \div 7 &= 1 \\ 343 &= (7 \times 7 \times 7) \\ 343 &= (7) \times (7) \times (7) \\ \sqrt[3]{343} &= 7 \end{aligned}$$

b) 512

$$\begin{aligned} 512 \div 2 &= 256 \\ 256 \div 2 &= 128 \\ 128 \div 2 &= 64 \\ 64 \div 2 &= 32 \\ 32 \div 2 &= 16 \\ 16 \div 2 &= 8 \\ 8 \div 2 &= 4 \\ 4 \div 2 &= 2 \\ 2 \div 2 &= 1 \end{aligned}$$

$$512 = (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2)$$

$$512 = (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2)$$

c) 3375

$$3375 \div 3 = 1125$$

$$1125 \div 3 = 375$$

$$375 \div 3 = 125$$

$$125 \div 5 = 25$$

$$25 \div 5 = 5$$

$$5 \div 5 = 1$$

$$3375 = (3 \times 3 \times 3) \times (5 \times 5 \times 5)$$

$$3 \times 375 = (3 \times 5) \times (3 \times 5) \times (3 \times 5)$$

$$15 \times 15 \times 15$$

$$\sqrt[3]{3375} = 15$$

/8 3. À l'aide de la décomposition en facteurs, détermine si chaque nombre est un carré parfait, un cube parfait, ou ni l'un ni l'autre.

a) 1444

$$\begin{aligned} 1444 \div 2 &= 722 \\ 722 \div 2 &= 361 \\ 361 \div 19 &= 19 \\ 19 \div 19 &= 1 \\ 1444 &= (2 \times 2) \times (19 \times 19) \\ 1444 &= (2 \times 19) \times (2 \times 19) \\ \sqrt{1444} &= 38 \end{aligned}$$

b) 1728

$$1728 \div 2 = 864$$

$$864 \div 2 = 432$$

$$432 \div 2 = 216$$

$$216 \div 2 = 108$$

$$108 \div 2 = 54$$

$$54 \div 2 = 27$$

$$27 \div 3 = 9$$

$$9 \div 3 = 3$$

$$3 \div 3 = 1$$

$$1728 = (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (3 \times 3) \times (3 \times 3)$$

pas un carré parfait

$$1728 = (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 3)$$

$$1728 = 12 \times 12 \times 12$$

$$\sqrt[3]{1728} = 12$$

pas un cube parfait

c) 4096

$$4096 = (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2) \times (2 \times 2)$$

$$4096 = (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2)$$

$$4096 = 64 \times 64$$

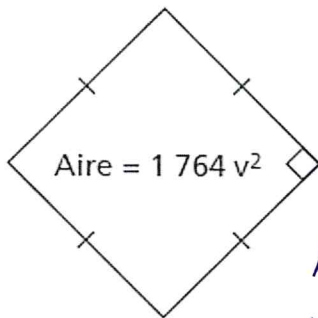
$$\sqrt{4096} = 64$$

$$4096 = (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2)$$

$$4096 = (2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2) \quad \sqrt[3]{4096} = 16$$

$$4096 = 16 \times 16 \times 16$$

12 4. Détermine la longueur du carré en utilisant les facteurs premiers.



$$\sqrt{A} = \sqrt{c^2}$$

$$\sqrt{1764} = c$$

$$1764 = (2 \times 2) \times (3 \times 3) \times (7 \times 7)$$

$$1764 = (2 \times 3 \times 7) \times (2 \times 3 \times 7) = 42 \times 42$$

$$1764 \div 2 = 882$$

$$882 \div 2 = 441$$

$$441 \div 3 = 147$$

$$147 \div 3 = 49$$

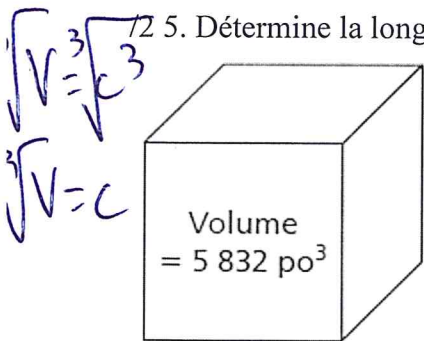
$$49 \div 7 = 7$$

$$7 \div 7 = 1$$

$$\sqrt{1764} = 42$$

$$42 = c$$

12 5. Détermine la longueur de chaque arête du cube en utilisant les facteurs premiers.



$$5832 \div 2 = 2916$$

$$2916 \div 2 = 1458$$

$$1458 \div 2 = 729$$

$$729 \div 3 = 243$$

$$243 \div 3 = 81$$

$$81 \div 3 = 27$$

$$27 \div 3 = 9$$

$$9 \div 3 = 3$$

$$3 \div 3 = 1$$

$$5832 = (2 \times 2 \times 2) \times (3 \times 3 \times 3) \times (3 \times 3 \times 3)$$

$$5832 = (2 \times 3 \times 3) \times (2 \times 3 \times 3) \times (2 \times 3 \times 3)$$

$$5832 = 18 \times 18 \times 18$$

$$\sqrt[3]{5832} = 18$$

$$c = 18$$

14 6. Un cube a une aire totale de 6 534 pieds carrés. Trouve les facteurs premiers pour déterminer son volume ?



$$A_t = \text{Aire 1 Face} \times 6 \text{ Face}$$

$$\sqrt{1689} = c$$

pour volume on a besoin la longueur d'arête

$$1 = 33 \cdot 33 \cdot 33 \cdot 6534 = \frac{\text{Aire} \times 6}{6}$$

$$1689 \div 3 = 563$$

$$563 \div 3 = 181$$

$$181 \div 11 = 11$$

$$11 \div 11 = 1$$

$$1689 = 3 \times 3 \times 11 \times 11$$

$$1689 = (3 \times 11) \times (3 \times 11) \quad c = 33$$

$$\sqrt[3]{1689} = 11$$

$$1689 = \text{Aire d'une Face}$$